

Д. А. Ендовицкий

**ИНВЕСТИЦИОННЫЙ**

**АНАЛИЗ**



**в реальном  
секторе  
экономики**



Д.А.Ендовицкий

# ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Под редакцией  
профессора Л.Т.ГИЛЯРОВСКОЙ

Рекомендовано  
Учебно-методическим объединением вузов  
Финансовой академии  
при Правительстве Российской Федерации  
в качестве учебного пособия для студентов,  
обучающихся по специальностям  
"Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет,  
анализ и аудит", "Мировая экономика"



МОСКВА  
"ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА"  
2003

71933



УДК 658.152.012.12(075.8)  
ББК 65.290-56-2я73  
Е62

Научный редактор  
профессор Л.Т. Гиляровская

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Центрально-Черноземный Банк Сбербанка России;  
д-р экон. наук, проф. М.В. Мельник;  
д-р экон. наук, проф. В.П. Воронин

Ендовицкий Д. А.

Е62 Инвестиционный анализ в реальном секторе экономики:  
Учеб. пособие / Под ред. Л.Т. Гиляровской. — М.: Финансы и  
статистика, 2003. — 352 с.: ил.  
ISBN 5-279-02501-1

Рассматриваются теоретические и организационно-методические  
положения современной концепции комплексного анализа инвести-  
ционной деятельности хозяйствующих субъектов реального сектора  
экономики. Методические рекомендации по инвестиционному ана-  
лизу представлены с учетом новаций в бухгалтерском и налоговом  
законодательстве.

Для студентов экономических вузов и преподавателей, а также  
слушателей учебно-методических центров аттестации профессиональ-  
ных бухгалтеров, финансовых менеджеров и аудиторов. Может быть  
полезно научным и практическим работникам.

Е 0605010204-021 193-2002  
010(01)-2003

УДК 658.152.012.12(075.8)  
ББК 65.290-56-2я73

ISBN 5-279-02501-1

© Д.А. Ендовицкий, 2003

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Один из определяющих факторов успешного развития орга-  
низации в современных условиях хозяйствования — способ-  
ность ее специалистов создавать и поддерживать индивиду-  
альные конкурентные преимущества перед прочими участ-  
никами рынка. Это положение является аксиомой бизнеса.  
Важной составляющей устойчивого финансового и произ-  
водственного положения организации, осуществляющей свой  
бизнес в конкурентном окружении, становится инвестици-  
онная деятельность. Требования к уровню квалификации и  
профессиональной подготовке специалистов, занимающих-  
ся обоснованием и реализацией инвестиционных решений,  
сегодня как никогда высоки. Положительные результаты  
долгосрочного инвестирования во многом зависят от нали-  
чия соответствующих знаний, практических навыков и опы-  
та у финансово-учетных работников организации. Прежде  
всего речь идет о владении практическими навыками анали-  
тической работы, умении использовать комплексные мето-  
дики и отдельные процедуры экономического анализа в це-  
лях обоснования финансово-инвестиционных решений, иден-  
тификации факторов и выявления их воздействия на прове-  
дение капиталовложений, оценки ожидаемых и реальных (ка-  
чественных и количественных) результатов инвестирования  
в конкретной экономической ситуации. Все это формирует  
объективную потребность в разработке новых эффективных  
подходов к обучению российских специалистов теории и  
методике инвестиционного анализа (ИА). Обобщению, си-  
стематизации и раскрытию новых и ранее известных теоре-  
тических и прикладных положений инвестиционного анали-  
за посвящена данная книга.

Учебное пособие подготовлено по дисциплинам, уста-  
новленным в Государственных образовательных стандар-  
тах (ГОС) по специальностям «Финансы и кредит», «Бух-  
галтерский учет, анализ и аудит» и «Мировая экономика».  
Изучение теоретических и организационно-методических  
положений инвестиционного анализа осуществляется в рам-  
ках самостоятельного раздела по курсам «Финансовый ме-

неджмент» и «Инвестиции», а также в качестве отдельного модуля (направления) по курсу «Комплексный экономический анализ». Многие зарубежные и отечественные авторы учебников по управленческому учету включают в программы этой дисциплины отдельные темы, посвященные инвестиционному анализу в реальном секторе экономики.

Учитывая, что в ГОС по специальности 060500 предусмотрен по выбору курс «Инвестиционный анализ», а в системе спецкурсов для повышения квалификации профессиональных бухгалтеров — членов ИПБ России и аттестованных аудиторов предусмотрены спецкурсы с одноименным названием, мы предприняли попытку разработать ряд учебных пособий, которые смогли бы обеспечить проведение лекционных, семинарских и практических занятий по специальной дисциплине «Инвестиционный анализ» современным дидактическим материалом. Первым шагом в этом направлении явилась разработка кафедрой экономического анализа и аудита Воронежского государственного университета учебного пособия «Практикум по инвестиционному анализу» (с рекомендательным грифом УМО Финансовой академии) и монографии «Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика», вышедших в свет в 2001 г. в издательстве «Финансы и статистика». Настоящее пособие является логическим продолжением большой работы по выделению инвестиционного анализа в системе экономического анализа в качестве самостоятельной специальной дисциплины и ее популяризации, без изучения которой выпускники экономических вузов (особенно учетно-финансового цикла), по объективным причинам, не могут считаться специалистами высокого уровня квалификации.

Книга состоит из трех глав, вопросов по самоконтролю, тестов и рабочей программы по курсу «Инвестиционный анализ». В первой главе представлены теоретические основы инвестиционного анализа. В ней рассматриваются проблемы использования понятийного аппарата и дается оценка правовому обеспечению анализа инвестиционной деятельности, для двух основных направлений инвестиционного анализа (анализа капитальных и финансовых вложений) формулируются цель и задачи, дается характерис-

тика состава и объема информационной базы, на ее основе выделяются частные и обобщающие показатели инвестиционного анализа с указанием места и взаимосвязей каждого из них в системе комплексного анализа инвестиционной деятельности. Показывается место и возможности использования инвестиционного анализа в бизнес-планировании в ходе аналитического обоснования базовых ориентиров и направлений инвестиционной политики, а также в процессе бюджетирования инвестиционной деятельности коммерческой организации.

Во второй главе дается описание организационно-методических положений инвестиционного анализа. Базовые концепции прикладных аналитических исследований в области финансово-инвестиционной деятельности — временная ценность денег и цена капитала, представлены с учетом специфических ситуаций в долгосрочном инвестировании, иллюстрированы формулами зависимости и графическими схемами. Логическая схема и последовательность этапов контрольно-аналитических мероприятий соблюдаются при изучении частных методик ИА. В этой главе представлены основные методические подходы к анализу и оценке денежных потоков от инвестиционной деятельности с учетом последних изменений в бухгалтерском учете и налоговом законодательстве (глава 25 НК РФ). На основе полученных знаний читатель может легко перейти к изучению методов и основных показателей оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Раскрытие особенностей проведения оценки риска и инфляции в ИА осуществляется через изучение классификации инвестиционного риска, способов управленческого воздействия с целью его снижения, специфических методов и процедур анализа риска, широко распространенных в отечественной и международной практике показателей оценки риска и инфляции. В заключение второй главы рассматриваются проблемы оценки структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций, распределения ограниченного объема и временными рамками инвестиционного капитала среди множества альтернативных инвестиционных проектов.

Опыт работы со студентами небухгалтерской специальности свидетельствует о недостаточно высоких знаниях



# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

Глава 1

## 1.1. Правовое обеспечение и понятийный аппарат анализа инвестиционной деятельности

Непременным условием успешного функционирования предприятий любой организационно-правовой формы является активное осуществление стратегически направленного и детально проработанного комплекса мероприятий по созданию или укреплению явных и скрытых преимуществ перед своими конкурентами. Одним из определяющих факторов получения новых или сохранения ранее существующих конкурентных преимуществ становится активная инвестиционная деятельность. За счет реализации инновационных проектов, расширения масштабов деятельности, организации новых производств в местах с более доступными сырьевыми возможностями и близостью потребителей конечной продукции, модернизации и технического перевооружения действующего производства ресурсосберегающими и менее затратными видами оборудования можно значительно повысить эффективность функционирования предприятия.

Основными законодательными актами, регулирующими порядок осуществления инвестиционной деятельности в Российской Федерации, является Гражданский кодекс РФ, Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» от 26.06.91 № 1488-1, Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 № 39-ФЗ (с изм. и доп. от 26.11.98) и Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.99 № 39-ФЗ. Эти основополагающие документы определяют перечень объектов капитальных вложений, субъектов инвестиционной деятельности и экономико-правовой механизм ее осуществления в России. Вступление в силу последнего из вышеприведенных законодательных актов существенно усиливает роль экономического

у них особенностей формирования и раскрытия различной информации (в том числе об инвестиционной деятельности) в бухгалтерской отчетности. В связи с этим в пособии выделяется третья глава, в которой дается описание состава бухгалтерской отчетности, основных требований, предъявляемых к ее формированию и раскрытию существенных фактов финансово-хозяйственной деятельности. В ней представлены основные направления внешнего стратегического (инвестиционного) анализа потенциальной организации-заемщика (проектоустроителя) с использованием данных бухгалтерской отчетности, описывается информационная база анализа операций с аффилированными лицами и по сегментам деятельности, даются методические рекомендации по оценке влияния инфляции на финансовые результаты по данным бухгалтерского баланса.

Использование в учебном процессе данного пособия вместе с «Практикумом по инвестиционному анализу» обеспечивает студентам получение необходимых теоретических знаний и формирование у них практических навыков аналитической работы в области инвестиционной деятельности с использованием организационно-методических подходов, адаптированных к отечественным и международным стандартам. В конечном итоге это позволит существенно интенсифицировать процесс подготовки высококвалифицированных специалистов-аналитиков для различных отраслей российской экономики.

Автор выражает признательность Председателю Центрально-Черноземного Банка Сбербанка России А. К. Соловьеву, д-ру экон. наук, проф. М. В. Мельник и д-ру экон. наук, проф. В.П.Воронину за практические рекомендации, консультации и поддержку в подготовке этого издания.

анализа на стадии предпроектных исследований. Это связано с появлением требования о проведении обязательной экспертизы инвестиционных проектов на предмет соответствия их установленным стандартам (нормам и правилам), интересам государства и инвесторов (юридических и физических лиц), а также для анализа и оценки эффективности осуществляемых капитальных вложений (ст. 14 ФЗ № 39-ФЗ). Большая часть задач, относящихся к экспертизе инвестиционных проектов, идентична задачам, стоящим перед экономическим анализом долгосрочных инвестиций. Правовые и организационно-экономические особенности лизинга как одного из видов инвестиционной деятельности рассматриваются в Федеральном законе «О финансовой аренде (лизинге)» от 29.10.98 № 164-ФЗ.

Благоприятный инвестиционный климат невозможен без законодательства, связанного с гарантиями прав иностранных инвесторов. Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в РФ» от 09.07.99 № 160-ФЗ и Федеральный закон «О соглашениях о разделе продукции» от 30.12.95 № 225-ФЗ (с изм. и доп. от 07.01.99) определяют гарантии прав иностранных инвесторов на инвестиции и получаемые от них доходы и прибыль, оговаривают условия предпринимательской деятельности иностранных инвесторов на территории РФ. Не менее важное информационное значение имеют законодательные нормы и данные, содержащиеся в Налоговом кодексе РФ, указах Президента, постановлениях Правительства Российской Федерации и положениях по бухгалтерскому учету в отношении различных аспектов инвестиционной деятельности.

Отдельное место в методическом обеспечении анализа инвестиционной деятельности занимают специальные нормативные и инструктивные документы федерального и ведомственного уровней, типовые методические разработки отечественных и зарубежных организаций. Среди них можно выделить: Типовые методические рекомендации по планированию и учету себестоимости строительных работ; Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция утверждена 21.06.99 Минэкономики, Минфином и Госстроем РФ); Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО); Руководство по оценке эффективности инвестиций (методика ЮНИДО) и др.

Приведенные выше документы содержат ряд важных понятий, которые широко используются в инвестиционном анализе. В частности, ст. 1 Федерального закона «Об инвестиционной деятель-

ности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» № 39-ФЗ раскрывает содержание следующих базовых понятий:

*инвестиции* — денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

*инвестиционная деятельность* — вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

*капитальные вложения* — инвестиции в основной капитал, в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты;

*инвестиционный проект* — обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).

Международные стандарты финансовой отчетности также используют термины и понятия, которые включены в деловой оборот инвестиционного анализа. МСФО дают следующие определения:

*инвестиция* — это актив, который компания держит в целях наращивания богатства за счет различного рода доходов, полученных от объекта инвестирования (в форме процента, роялти, дивиденда и арендной платы), прироста стоимости капитала, или для получения инвестирующей компанией других выгод, возникающих, например, при посредстве долговременных торговых взаимоотношений;

*инвестиционная деятельность* — покупка и продажа долгосрочных активов и других объектов инвестирования, не являющихся денежными эквивалентами;

*финансовый инструмент* — это любой договор, в результате которого возникают финансовый актив одной компании и финансовое обязательство или долевого инструмент другой компании;

*финансовый актив* — это активы, которые являются: денежными средствами; обусловленным договором правом на получение



ние денежных средств или других финансовых активов от другой компании; обусловленным договором правом на обмен финансовыми инструментами с другой компанией на потенциально выгодных условиях; долевыми инструментами другой компании;

*финансовые обязательства* — это любое обязательство, являющееся обусловленной договором обязанностью: передать денежные средства или другие финансовые активы другой компании; обменяться финансовыми инструментами с другой компанией на условиях, которые потенциально не выгодны;

*долевой инструмент* — это любой договор, подтверждающий право на долю активов компании, оставшихся после вычета всех ее обязательств.

В процессе инвестиционной деятельности осуществляются мероприятия, с одной стороны, с реальными (физическими) активами, с другой стороны, с финансовыми инструментами (не являющимися эквивалентами денежных средств и не предназначенными для коммерческих и торговых целей). Такое условное разделение инвестиционной деятельности позволяет выделять в ее составе операции с капитальными (реальными) активами и с финансовыми инструментами. В дальнейшем такой подход будет реализован при разделении инвестиционного анализа на два взаимосвязанных направления: анализ капитальных вложений и анализ финансовых вложений.

С введением в действие ПБУ 15/2001 «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» бухгалтерская и аналитическая лексика пополнилась новым термином — «инвестиционный актив». Под *инвестиционным активом* понимается объект имущества, подготовка которого к предполагаемому использованию требует значительного времени. Как правило, к этому виду активов относят объекты основных средств и имущественные комплексы, приобретение или строительство которых требует больших материальных и временных затрат.

Среди прочих терминов, встречающихся в деловом обороте, необходимо отдельно остановиться на термине «долгосрочные инвестиции». Данное понятие получило широкое распространение в учетно-аналитической практике (см. Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций. Письмо Минфина РФ от 30.12.93 № 160). *Долгосрочные инвестиции* (в широком смысле слова капиталовложения) представляют собой совокупность физических, нематериальных и финансовых активов, прямо вкладываемых на срок более одного года в объекты предпринимательской и (или)

иной деятельности, а также связанные с этим процессом трудовые ресурсы с целью получения экономической выгоды, социального и экологического эффекта. Различные термины и определения, используемые в законодательных актах, научной литературе и практической деятельности для характеристики процесса долгосрочного инвестирования, обобщены в специальной табл. 1.1.

Классификация долгосрочных инвестиций на соответствующие группы с использованием различных признаков приведена в табл. 1.2.

Наиболее распространенной в инвестиционной практике является классификация капиталовложений по видам воспроизводства основных фондов. Кратко охарактеризуем каждую группу этой классификации.

1. *Капиталовложения в замену изношенных основных фондов*. Как известно, с течением времени основные фонды с различной скоростью физически изнашиваются, что отражается на качественных и количественных результатах текущей деятельности компании (снижается производительность труда, увеличиваются простои оборудования, падает объем и качество производимой продукции, работ и услуг). Для того чтобы поддержать хотя бы на первоначальном уровне мощности действующего предприятия, необходимо периодически осуществлять инвестиции в модернизацию, среднесрочный и капитальный ремонт оборудования, реконструкцию производства, замену физически непригодных основных фондов.

2. *Капиталовложения в замену действующего, но уже морально устаревшего оборудования*. В результате успешной реализации данного рода проектов менеджеры компании могут добиться существенного снижения трудовых и материальных затрат, связанных с производством конкретной продукции, за счет замены старого оборудования современными высокопроизводительными его аналогами. Как и предыдущая группа капиталовложений, инвестиции в замену морально устаревшего оборудования обладают по своей природе невысокой степенью риска, однако требуют от специалистов в области маркетинга, производственного и финансового менеджмента более тщательного обоснования технико-экономической целесообразности конкретных вариантов инвестирования.

3. *Капиталовложения в расширение действующего производства или рынка сбыта ранее изготавливаемой продукции*. Усилия менеджеров при помощи целенаправленных инвестиций увеличить объем выпуска и (или) рыночную долю существующего продукта пред-



Термины и определения, используемые в законодательных актах, научной литературе и практической деятельности для характеристики процесса долгосрочного инвестирования (исключая финансовые вложения)

| Объем и содержание понятия             |                                                                      |                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Термины                                | Предмет вложений (что вкладывать?)                                   | Объект вложений (куда вкладывать?)                                                                                                            |
| инвестиции;                            | экономические ресурсы;                                               | отдельные объекты основных фондов, нематериальных активов, природопользования и земельные участки;                                            |
| долгосрочные инвестиции;               | все виды имущественных и интеллектуальных ценностей;                 | в товарно-материальных запасах;                                                                                                               |
| капитальные вложения;                  | совокупность материальных, трудовых и финансовых ресурсов;           | в персонал предприятия;                                                                                                                       |
| долговременные капиталовложения;       | денежные средства;                                                   | в группы активов, объектных в единую технологическую цепочку (технологические линии, комплексы оборудования, производственные участки и пр.); |
| инвестиции в нефинансовые активы;      | ценные бумаги, ценные банковские вклады;                             | технические средства (новое строительство);                                                                                                   |
| инвестиции в реальные активы;          | земельные участки, объекты природопользования;                       | в действующие предприятия (приобретенные компании);                                                                                           |
| инвестиции в финансовые активы;        | основные фонды; товарно-материальные ценности; нематериальные активы | в различные инновации                                                                                                                         |
| инвестиции в основной капитал (фонды); |                                                                      |                                                                                                                                               |
| материальные инвестиции;               |                                                                      |                                                                                                                                               |
| инвестиции в нематериальные активы     |                                                                      |                                                                                                                                               |

Таблица 1.2

Классификация долгосрочных инвестиций

| Признаки классификации                                                 | Группы капиталовложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| По видам воспроизводства основных фондов (ОФ)                          | Замена изношенных основных фондов действующего, но уже морально устаревшего оборудования; расширение действующего производства или рынка сбыта ранее изготавливаемой продукции; разработка новых продуктов и освоение новых рынков; инвестиции в оборудование, связанное с охраной окружающей среды и безопасностью труда персонала; прочие капиталовложения |
| По составу основных фондов                                             | Здания и сооружения; машины и оборудование; измерительные, регулирующие приборы и вычислительная техника; транспортные средства; передаточные устройства; прочие ОФ                                                                                                                                                                                          |
| По отношению к основной деятельности                                   | Инвестирование в ведущее оборудование; прочие основные фонды; специфические проекты                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| По технологической структуре                                           | Инвестирование в ведущее оборудование; прочие основные фонды; специфические проекты                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| По объектам долгосрочного инвестирования                               | В основные фонды; нематериальные активы, оборотные средства (запасы, затраты, денежные средства и расчеты); трудовые ресурсы (повышение квалификации, плата за обучение и пр.)                                                                                                                                                                               |
| По степени изношенности ОФ и размерам используемых финансовых ресурсов | Простое и расширенное воспроизводство основных фондов                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| По временному горизонту инвестирования                                 | Краткосрочные проекты (до 3 лет); среднесрочные проекты (от 3 до 10 лет); долгосрочные проекты (от 10 до 40 лет); бессрочные проекты (более 40 лет)                                                                                                                                                                                                          |
| По степени взаимодействия                                              | Взаимоисключающие проекты; независимые проекты; зависимые проекты                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| По структуре средств финансирования                                    | Проекты, финансируемые только за счет внутренних источников собственного капитала; за счет внутренних и внешних источников собственного капитала; со смешанным финансированием за счет собственного и заемного капитала; с подавляющей долей заемных средств финансирования                                                                                  |

| Признаки классификации                                | Группы капиталовложений                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| По уровню рентабельности (доходности)                 | Нерентабельные, низкорентабельные и высоко-рентабельные проекты                                                                                                                                                                                                                                        |
| По сроку окупаемости                                  | Неокупаемые; с окупаемостью в краткосрочном периоде (до 1 года); с окупаемостью до 5 лет; с окупаемостью в долгосрочной перспективе (свыше 5 лет)                                                                                                                                                      |
| По величине и качеству денежного потока               | С нефинансовыми результатами реализации; с преобладанием оттока денежных средств; с положительным денежным потоком; с денежным потоком, генерируемым преимущественно в первой половине срока реализации                                                                                                |
| По степени диверсификации в портфеле инвестиций       | Проекты, рентабельность которых изменяется под воздействием одних и тех же факторов риска противоположно друг другу; проекты, результаты которых никак не взаимосвязаны с идентичными факторами риска; проекты, рентабельность которых изменяется синхронно под воздействием одинаковых факторов риска |
| По объемам инвестирования                             | Крупномасштабные, средние и незначительные капиталовложения                                                                                                                                                                                                                                            |
| По частоте возникновения потребности в инвестировании | Единовременные, долговременные, периодические, циклические и сезонные капиталовложения                                                                                                                                                                                                                 |
| По отношению к корпоративной стратегии                | Стратегически направленные, тактические и оперативные капиталовложения                                                                                                                                                                                                                                 |
| По охвату планирования                                | Незапланированные и проекты, реализуемые в рамках утвержденного инвестиционного бюджета                                                                                                                                                                                                                |
| По местам принятия управленческих решений             | Санкционируемые только комиссией по утверждению инвестиционного бюджета (состоящей из представителей высших руководителей компании); капиталовложения, решения о которых принимаются менеджерами среднего уровня управления                                                                            |
| По способу производства строительных работ            | Капиталовложения выполняемые подрядными и хозяйственными способами                                                                                                                                                                                                                                     |
| По отраслевой принадлежности                          | Проекты, реализуемые в промышленности, сельском хозяйстве, торговле, сфере бытовых услуг, транспорте и пр.                                                                                                                                                                                             |

ставляют собой уже более сложную задачу. Для этих проектов требуется проведение комплексных маркетинговых исследований. Значительная вероятность совершения ошибок в предынвестиционной стадии разработки проекта существенно увеличивают неопределенность получения приемлемых результатов в будущем. Решение о принятии проектов, входящих в эту классификационную группу (в отличие от ранее рассмотренных), полностью находится в компетенции комиссии по одобрению инвестиций, состоящей из представителей высших руководителей компании.

4. *Капиталовложения в разработку новых продуктов (товаров) и освоение новых рынков.* Как правило, эти проекты в большей степени подвержены риску и характеризуются стратегической (долгосрочной) направленностью принимаемых в отношении их решений. Разработка и исследование маркетинговых, технических, социально-экономических и экологических условий реализации таких крупномасштабных проектов потребуют больших затрат на качественное проведение предынвестиционной и инвестиционной стадии реализации проекта.

5. *Инвестиции в оборудование, связанное с охраной окружающей среды и безопасностью труда персонала.* По своей экономической природе эти проекты чаще всего не имеют четко выраженных в стоимостном выражении результатов, и решения об их проведении принимаются на основе анализа соотношения «затраты – выгода». В связи с этим традиционно используемые для экономического обоснования обобщающие показатели долгосрочных инвестиций вряд ли могут быть использованы в анализе и оценке эффективности данных проектов. Справедливости ради следует отметить, что руководители подавляющего большинства компаний не спешат расходовать средства на их осуществление. Благодаря государственному регулированию вопросов, связанных с охраной окружающей среды, а также соглашениями о соблюдении безопасных условий труда, подписываемыми между компаниями и профсоюзами, такого рода проекты могут быть реализованы на практике.

6. *Прочие инвестиционные проекты.* В эту последнюю группу капиталовложений входят проекты, не вошедшие в предыдущие пять групп. В качестве наиболее распространенного примера можно назвать капитальные вложения в приобретение мебели, офисного оборудования, машин представительского класса для менеджеров верхнего уровня управления, а также строительство домов отдыха, детских садов и прочих объектов социальной сферы.



## 1.2. Цель и задачи анализа инвестиционной деятельности коммерческих организаций

До недавнего времени в экономической науке еще не было сформировано четкого целостного представления об анализе инвестиций как самостоятельном направлении исследований в рамках того или иного вида экономического анализа. В ходе постановки и решения комплекса задач, относящихся к проблемам реализации долговременных капиталовложений, возникает необходимость аналитического обоснования одновременно *финансовых* (из каких источников, в каком объеме, на каких условиях и в какой пропорции можно осуществить финансирование долгосрочных инвестиций), *инвестиционных* (как оптимально распределить собственные и привлеченные ресурсы среди возможных направлений хозяйственной деятельности, отдельных видов активов, какова их структура, период оборачиваемости, соответствующий уровень риска и т.д.) и *операционных решений* (какова величина и оптимальная структура расходов организации, как влияет на ход реализации проекта ритмичность поставок сырья и сбыта продукции, достаточен ли профессиональный и квалификационный уровень персонала, задействованного в проекте, и т.д.). В связи с этим среди проблем, охватываемых управленческим (операционным) и финансовым анализом, модуль АИ целесообразнее рассматривать в качестве самостоятельного направления экономического анализа. В ряду различных направлений экономического анализа АИ необходимо представлять в качестве *проектно-ориентированного экономического анализа*, проведение которого преимущественно зависит от потребности в обосновании управленческих решений по конкретным вариантам капиталовложений.

Перед тем как сформулировать цель инвестиционного анализа, попытаемся разобраться в содержательной стороне этого экономического явления. Обоснованно можно говорить о существовании двух важнейших составляющих модуля АИ: анализа капитальных вложений (1-я часть) и финансовых вложений (2-я часть). В то же время, если следовать логике построения актива баланса (форма № 1), имеется основание отдельно выделить и третью составляющую, а именно *анализ инвестиций в оборотные активы*. Однако если вспомнить о том, что процесс долгосрочного инвестирования уже

включает в себя вложения в первоначально необходимую величину запасов сырья, материалов, резерв денежных средств на выплату заработной платы, а краткосрочные финансовые вложения, входящие в состав оборотных активов, уже охватываются второй частью АИ, то нет необходимости в специальном выделении инвестиций в оборотные активы в качестве самостоятельного раздела АИ.

Такое понимание содержания анализа инвестиций позволяет четко сформулировать его цель. *Цель инвестиционного анализа* состоит в *объективной оценке потребности, возможности, масштабности, целесообразности, доходности и безопасности осуществления краткосрочных и долгосрочных инвестиций; определении направлений инвестиционного развития компании и приоритетных областей эффективного вложения капитала; разработке приемлемых условий и базовых ориентиров инвестиционной политики; оперативном выявлении факторов (объективных и субъективных, внутренних и внешних), влияющих на появление отклонений фактических результатов инвестирования от запланированных ранее, и, наконец, в обосновании оптимальных инвестиционных решений, укрепляющих конкурентные преимущества фирмы и согласующихся с ее тактическими и стратегическими целями.*

Взаимосвязь между капитальными и финансовыми вложениями в рамках единого анализа инвестиционной деятельности представлена в табл. 1.3.

В данной таблице на основании таких классификационных признаков, как задачи, объекты, субъекты, виды и информационная база анализа, пользователи информации, длительность проведения аналитических мероприятий, использование методов и приемов анализа, сформулированы характерные отличительные признаки двух направлений анализа инвестиционной деятельности. Все это позволяет сделать вполне определенные выводы. С одной стороны, различия в определении целей, объектов, в некоторой степени субъектов анализа, а также в длительности и масштабах проведения аналитических мероприятий позволяют выделять относительно самостоятельные направления АДИ: *анализа капитальных вложений и анализа финансовых вложений*. С другой стороны, речь идет о взаимозависимых экономических явлениях, объединенных в едином инвестиционном процессе и, кроме того, схожесть информационной базы анализа, пользователей информации, его видов, основных подходов в организации и методике объединяет эти два направления в рамках единой концепции в понимании сущности и содержания анализа инвестиционной деятельности.



Таблица 1.3

**Сравнительная характеристика важнейших направлений анализа инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов**

| Классификационные признаки | Анализ капитальных вложений (долгосрочных инвестиций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Анализ финансовых вложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Задачи анализа          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Провести комплексную оценку потребности и наличия требуемых условий долгосрочного инвестирования</li> <li>• Обосновать выбор источников финансирования и дать оценку стоимости капитала</li> <li>• Выявить внешние и внутренние факторы, влияющие на экономическую, бюджетную и экологическую эффективность капиталовложений; спрогнозировать результаты осуществления инвестиционных проектов</li> <li>• Обосновать оптимальные управленческие решения по минимизации риска и максимизации целевых показателей реализации проектов</li> <li>• Осуществить послепроинвестиционный мониторинг и разработать рекомендации по улучшению количественных и качественных результатов инвестирования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Провести комплексные исследования и обобщить обширную макроэкономическую и политическую информацию об условиях реализации финансовых вложений</li> <li>• Организовать оперативный мониторинг изменения состояния рынков ЦБ и ссудного капитала</li> <li>• Дать оценку текущей и спрогнозировать будущую финансовую устойчивость предприятия-эмитента или потенциального дебитора</li> <li>• Определить оптимальную величину высоколиквидных краткосрочных финансовых вложений</li> <li>• Обосновать приемлемые для инвестора параметры риска и доходности финансовых операций</li> <li>• Оптимизировать портфель инвестиций и оценить его эффективность</li> <li>• Дать аналитическое обоснование в ходе разработки проспекта эмиссии</li> </ul> |
| 2. Объекты анализа         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инвестиции в реальные активы (отдельные проекты и их комбинации), включая капиталовложения в объекты основных средств и природопользования, нематериальные активы, земельные участки и оборотные активы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные организационно-правовые и финансовые аспекты инвестирования в ценные бумаги (корпоративные акции и облигации, государственные обязательства, векселя ЦБ) и займы, предоставляемые другим юридическим лицам</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Продолжение

| Классификационные признаки        | Анализ капитальных вложений (долгосрочных инвестиций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Анализ финансовых вложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Источники финансирования капиталовложений (собственный и заемный капитал, текущие обязательства)</li> <li>• Макроэкономические (отраслевые), технические, технологические, финансовые, социально-экономические, юридические и экологические условия реализации проектов</li> <li>• Экономический и имущественный потенциал предприятия, его финансовое состояние</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ценные бумаги индивидуальных эмитентов и портфели инвестиций</li> <li>• Хозяйствующий субъект в целом, его инвестиционная привлекательность и финансовая устойчивость</li> <li>• Макроэкономические, финансовые и социальные тенденции развития отечественной экономики</li> <li>• Состояние финансового рынка (международные аспекты)</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| 3. Субъекты анализа (исполнители) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные структурные подразделения компании, осуществляющей капиталовложения: бухгалтерия, финансовый отдел, службы маркетинга, главного механика, главного инженера, главного технолога, главного энергетика, отдел снабжения и капитального строительства, юридический и планово-экономический отдел, служба экологического контроля (в качестве координатора технико-экономических и аналитических исследований выступает зам. генерального директора по экономике и финансам)</li> <li>• Внешние консультанты (эксперты) и консалтинговые фирмы</li> <li>• Отделы проектного финансирования и кредитования коммерческих банков</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовый и планово-экономический отдел, бухгалтерия предприятия</li> <li>• Отделы операций с ценными бумагами и кредитования в коммерческих банках</li> <li>• Финансовые брокеры</li> <li>• Финансовые менеджеры инвестиционных и негосударственных пенсионных фондов, страховых обществ</li> <li>• Частные инвесторы</li> <li>• Отделы инвестиций в региональных органах исполнительной власти</li> <li>• Государственные контрольные органы</li> <li>• Аудиторские и консалтинговые фирмы</li> </ul> |



| Классификационные признаки     | Анализ капиталовложений (долгосрочных инвестиций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Анализ финансовых вложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Информационная база анализа | Данные первичного бухгалтерского и оперативного учета, бухгалтерская и статистическая отчетность, маркетинговая информация, технологическая документация, инженерно-технические разработки, заключения аудиторских и консалтинговых фирм, федеральные и региональные законодательные акты, методический материал по организации анализа; периодические издания и специальная научная литература; сведения о реализации схожих инвестиционных проектов в международной компьютерной сети Internet; компьютерная обработка данных с использованием пакетов прикладных программ ( <i>Project Expert</i> , <i>Аналитик</i> и пр.) | Законодательные и нормативные акты (справочная система <i>Консультант Плюс</i> ); бухгалтерская и статистическая отчетность; размер дивидендов; доходность; объем сделок; котировки бирж; изменение индикаторов на рынке ценных бумаг ( <i>Dow Jones Industrial Average</i> , <i>Standart &amp; Poor's 500 Stock Price Index</i> , <i>AK&amp;M</i> и пр.); заключения аудиторских и ревизионных проверок; аналитические обзоры в периодических изданиях ( <i>Wall Street Journal</i> , <i>Эксперт</i> , <i>Рынок ЦБ</i> , <i>Дельта</i> , <i>Коммерсантъ</i> , <i>Деловой мир</i> и пр.), аналитические обзоры по состоянию рынка ЦБ и оперативная деловая информация в международной информационной сети <i>REUTERS</i> и пр. |
| 5. Пользователи информации     | Владельцы компании (акционеры, пайщики) и ее администрация, менеджеры среднего уровня управления, частные инвесторы, банки, инвестиционные фонды и страховые общества, государственные контрольные органы (налоговые инспекции, ФКЦБ, управление по делам о несостоятельности), органы исполнительной власти, выступающие гарантом при выдаче кредитов, общественные организации по защите окружающей среды. (Аналитическая информация представляет коммерческую тайну)                                                                                                                                                       | Специалисты финансовых организаций, работающих на рынке капиталов, консалтинговые и аудиторские фирмы, эмитенты ЦБ, администрация компании, Федеральная комиссия по рынку ЦБ и органы исполнительной власти (при покупке-продаже крупных пакетов акций), банки, кредиторы (при оценке ликвидности финансовых вложений должника), инвестиционные и негосударственные пенсионные фонды, частные инвесторы. (Аналитическая информация представляет коммерческую тайну)                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Классификационные признаки                                   | Анализ капиталовложений (долгосрочных инвестиций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Анализ финансовых вложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Длительность проведения аналитических мероприятий         | Продолжительность анализа капиталовложений зависит от жизненного цикла конкретного инвестиционного проекта. Как правило, на проведение предынвестиционных исследований и подготовку аналитического заключения затрачивается не более 8—15 человеко-месяцев. Последующие мероприятия (оперативный и ретроспективный анализ реализации инвестиционных решений) осуществляются в течение всего периода эксплуатации и ликвидации проекта | Постоянные изменения исходной информации и необходимость работы в режиме реального времени требуют оперативного использования выходных аналитических данных. Продолжительность аналитических мероприятий в этом случае варьирует от нескольких недель до нескольких дней. При составлении проспекта эмиссии или при изучении уровня инвестиционной привлекательности эмитента продолжительность анализа увеличивается до нескольких месяцев |
| 7. Использование методов и приемов анализа                   | Методы анализа: сравнения, балансовый, элиминирования, комплексные оценки, корреляционно-регрессионного анализа, математического программирования, имитационного моделирования, графический, простых и сложных процентов, дисконтирования; контрольно-аналитические приемы исследования; расчет абсолютных и средних величин, детализация показателей на его составляющие, сводки и группировки                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. Вид анализа                                               | Внешний, внутренний, перспективный, оперативный, ретроспективный, комплексный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Преимущественно внешний, перспективный, оперативный, ретроспективный (при оценке инвестиционной привлекательности эмитента и анализе колебаний доходности ЦБ в прошлых периодах)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9. Общие подходы в организации и методике проведения анализа | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется определять стоимость инвестиционного проекта</li> <li>• Оценивается уровень рискованности конкретного инвестиционного проекта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявляется рыночная цена приобретаемых или продаваемых ЦБ</li> <li>• Оценивается историческая и прогнозная информация о колебаниях в уровне доходности ЦБ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |

| Классификационные признаки | Анализ капитальных вложений (долгосрочных инвестиций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Анализ финансовых вложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Регулируется уровень несистематического риска за счет комбинации инвестиционных проектов в хорошо диверсифицированный портфель</li> <li>• Оцениваются будущие денежные потоки по периодам жизненного цикла инвестиционного проекта</li> <li>• Требуется оценить максимально возможный и эффективный срок реализации проекта</li> <li>• Определяется с учетом риска проектная дисконтная ставка</li> <li>• Рассчитывается текущая стоимость (PV) будущих денежных потоков инвестиционного проекта</li> <li>• Сравниваются PV денежных потоков и затраты, связанные с реализацией проекта</li> <li>• Степень инвестиционной активности компании в области долгосрочного инвестирования существенно зависит от состояния финансового рынка (в том числе рынка капиталов)</li> <li>• При обосновании долгосрочных проектов возникает необходимость анализа инвестиций в первоначальную величину оборотного капитала, в том числе инвестиций в высоколиквидные краткосрочные финансовые вложения</li> <li>• При обосновании оптимальной величины и структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций в качестве одного из важнейших источников инвестиционного капитала рассматриваются средства, получаемые за счет эмиссии долговых и долевого финансовых инструментов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Имеется возможность достигнуть оптимального соотношения «риск-доходность» для конкретного инвестора за счет диверсификации портфеля ЦБ</li> <li>• Оценивается будущая величина дивидендного (по акциям) или процентного (по облигациям) потока</li> <li>• Используется информация о сроках выпуска и погашения ЦБ</li> <li>• Оценивается с учетом риска требуемая доходность операций с ЦБ</li> <li>• Определяется текущая стоимость ожидаемых дивидендных и процентных выплат</li> <li>• Сравнивается доходность по конкретным операциям с ЦБ и альтернативные ставки рентабельности</li> <li>• Чем более интенсивно и эффективно компания участвует в процессе долгосрочного инвестирования, тем выше рейтинг (курсовая стоимость) ее акций на рынке ЦБ</li> </ul> |

### 1.3. Информационная база и система показателей анализа долгосрочных инвестиций

Информационная база — обязательный элемент методики экономического анализа. Не является исключением и сфера инвестиционной деятельности. Ее особенность — наличие множества разнообразных источников информации, игнорирование которых может негативно отразиться на степени определенности будущих результатов инвестирования.

Понятие «поток информации» характеризуется источником данных, доступностью получения информации, временем на ее сбор и обработку, достоверностью и полнотой представленных для анализа показателей и, наконец, ее потребителями (пользователями), которые занимаются обоснованием управленческих решений и оценкой их выполнения. Можно выделить пять укрупненных групп пользователей информации в анализе долгосрочных инвестиций (АДИ): *администрация предприятия-проектностроителя; собственники этой организации; инвесторы* (различные финансовые институты, физические и юридические лица, государство); *сторонние наблюдатели* (общественные организации, аудиторские компании); *контролирующие государственные службы* (налоговые и таможенные органы, ФКЦБ, КРУ, Счетная Палата и пр.). Системное описание процесса формирования базы данных инвестиционного анализа представляет в качестве исходной информации не только первоначальные данные, поступающие соответствующим исполнителям анализа (подразделениям и службам предприятия, сторонним проектным организациям) из различных источников, но и результаты экономического анализа, выступающие в качестве количественных и качественных показателей, рассчитанных в каждом блоке комплексного анализа долгосрочных инвестиций. В этом случае обобщающие показатели одного блока будут одновременно являться необходимой информационной базой (частными показателями) для анализа социально-экономических явлений и ситуаций другого блока. Например, результативные выходные данные по блоку «Анализ и оценка денежных потоков инвестиционного проекта» являются входящей информацией для блока «Анализ и оценка эффективности капиталовложений».



Классификация информационных данных  
в анализе долгосрочных инвестиций

| Классификационный признак             | Группы информационных данных (показателей)                                           | Характеристика каждой группы классификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. По отношению к учету               | Учетные и внеучетные                                                                 | Большая группа источников информации включает в себя данные из бухгалтерского, статистического, оперативного учета и отчетности. С учетом специфики инвестиционного анализа (преобладающая часть расчетно-аналитических операций связана с оценкой будущего и текущего состояния объектов инвестиционной деятельности — перспективный и оперативный анализ) доля учетных источников данных в общем объеме информационного обеспечения АДИ будет находиться в пределах от 15 до 25% |
| 2. По местам получения информации     | Внутренние и внешние                                                                 | Для обоснования инвестиционных решений необходимо осуществлять как внутрихозяйственный экономический анализ (оценка потенциала, финансовой устойчивости и кредитоспособности предприятия-реципиента), так и анализ соответствия внешней среды бизнеса приемлемым условиям успешной реализации капиталовложений. Для этого требуются данные из внутренних источников хозяйствующего субъекта и внешняя финансовая, экономическая, социальная и прочая информация                    |
| 3. По этапам жизненного цикла проекта | Предпроектные, строительно-монтажные и пусконаладочные, операционные, ликвидационные | В анализе выделяются следующие стадии жизненного цикла проекта: разработка проектной документации и ее согласование с различными субъектами инвестиционной деятельности; инвестирование и строительство; эксплуатация проекта; его завершение (ликвидация). Каждому этапу соответствует своя специфическая группа показателей, методика их анализа, степень надежности и объективности информационных данных                                                                       |

В ходе практического использования сложной системы показателей АДИ важно правильно сгруппировать всю уместную информацию по определенным классификационным признакам. Необходимые для анализа информационные данные можно классифицировать в зависимости от отношения к учету и планированию, мест получения информации, этапов жизненного цикла проекта, степени определенности, модулей аналитической информации, единиц измерения, видов экономического анализа, степени доступности, объективности, надежности и усреднения, охвата информацией, уровня автоматизации обработки данных и соотношения показателей. В специальной табл. 1.4 указаны признаки классификации, соответствующие им группы информационных данных и дается краткая характеристика каждой группы показателей. Из всех представленных групп особое место занимают показатели, классифицированные по модулям аналитической информации. В базе данных анализа долгосрочных инвестиций можно выделить 15 таких модулей, в которых собираются следующие однородные данные: законодательные и договорные условия; результаты экспертиз; сметно-нормативная база; техническая и технологическая документация; текущее положение и общеэкономические тенденции; информация из глобальных информационных сетей; аудиторская (консалтинговая) информация; маркетинговые данные; методическое и программное обеспечение; данные о кадровом потенциале; плановые показатели; данные первичной и сводной учетной документации; показатели бухгалтерской и статистической отчетности (табл. 1.5). Показатели из любого модуля информации могут быть востребованы на каждой стадии жизненного цикла инвестиционного проекта. Исключение не составляют и учетные данные (модули 4, 14, 15), на основании которых в перспективном анализе могут быть осуществлены расчеты потребности в капитале, прогноз уровня доходов и расходов в будущих периодах, обоснование оптимальной структуры и цены средств финансирования долгосрочных инвестиций.

Проведение анализа и оценка эффективности долгосрочных инвестиций неразрывно связаны с системой показателей, в той или иной степени характеризующих различные стороны объекта управления, в отношении которого будет приниматься соответствующее решение. Как и в других направлениях экономического

| Классификационный признак              | Группы информационных данных (показателей)                                             | Характеристика каждой группы классификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. По степени определенности           | Определенная информация и данные, полученные на основе вероятностных оценок            | Когда имеется полная и объективная информация об условиях реализации проекта и воздействующих на него факторов, ее принято называть определенной (детерминированной). Однако получение данных о будущих изменениях в состоянии объекта исследования часто связано с отсутствием точных и комплексных данных. В этом случае в бухгалтерском учете (см. МСФО) и экономическом (прогнозом) анализе используются объективные и субъективные вероятности происхождения тех или иных событий, на основе которых проектировщики рассчитывают ожидаемые значения информационных показателей                                     |
| 5. По планированию                     | Плановые показатели и данные, полученные в результате чрезвычайных обстоятельств       | В ходе проведения сравнительного анализа фактически полученных результатов инвестирования с заданными целевыми установками, а также при выработке рекомендаций по изменению утвержденных ранее условий и направлений развития коммерческой организации используется большое множество данных из плановых источников (смет, бюджетов, бизнес-планов, стратегических и тактических планов). Однако в оперативном анализе инвестиционной деятельности могут быть использованы и незапланированные данные, появление которых стало возможным в результате чрезвычайных обстоятельств, не предвиденных на этапе планирования |
| 6. По модулям аналитической информации | Законодательные, сметно-нормативные, маркетинговые, технические, технологические и пр. | См. модули информации, представленные в табл. 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Классификационный признак          | Группы информационных данных (показателей)     | Характеристика каждой группы классификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. По единицам измерения           | Стоимостные, натуральные и условно-натуральные | В анализе долгосрочных инвестиций используется весь спектр полезной информации, выраженной как стоимостными, так и натуральными единицами измерения. Без стоимостных показателей нельзя обосновать ценовую политику и определить финансовую и социально-экономическую эффективность проекта. В то же время для характеристики параметрических качеств нового производства, технических данных по обновляемым машинам и оборудованию, для учета объема продаж и во многом другом необходимо использовать ряд показателей, выраженных в натуральных и условно натуральных единицах                                                                                                                          |
| 8. По видам экономического анализа | Прогнозные, оперативные, ретроспективные       | По уровню трудо- и затратно-экономности сбора и обработки данных наибольшие проблемы возникают у аналитика при формировании информационной базы перспективного анализа долгосрочных инвестиций. В этой связи можно утверждать, что значительное число задач данного направления экономического анализа формулируется в области обоснования будущих вариантов капиталовложений. В то же время для выполнения не менее значимого перечня задач по оперативному и ретроспективному анализу требуются фактические показатели состояния объекта инвестирования и внешней среды бизнеса. В этих временных отрезках информационная база во многом будет формироваться с использованием учетных источников данных |



| Классификационный признак    | Группы информационных данных (показателей)                                   | Характеристика каждой группы классификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. По степени доступности    | Конфиденциальные и публичные, бесплатные и платные                           | Коммерческая тайна и высокая стоимость доступа к отдельным источникам информации искусственно снижают возможности ее использования в анализе долгосрочных инвестиций                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10. По охвату информации     | Комплексные (обобщающие) и частные                                           | В экономическом анализе используются первичная (разрозненная) информация об отдельных сторонах реализации проекта или характеристике конкретного явления (процентные ставки, цена единицы продукции, индекс цен на сырье и др.) и обобщающие комплексные данные (величина денежного потока, потребность в оборотном капитале, квалификационный уровень работников, величина производственной мощности и др.) |
| 11. По степени объективности | Фактические данные, аналитические (расчетные) показатели, суждения экспертов | Фактические (реальные) данные о состоянии объекта исследования подтверждаются документальными материалами, результатами замеров, опросов и тестов. Аналитические показатели возникают как результат проведения определенных расчетных процедур. Экспертные показатели оцениваются с использованием эвристических методов (суждений, опыта, интуиции экспертов-консультантов)                                 |
| 12. По степени надежности    | Достоверные и недостоверные                                                  | Высокий уровень достоверности используемых показателей является необходимым условием получения качественных и объективных результатов анализа инвестиционной деятельности. Как правило, при удалении от текущего момента времени снижается качество (достоверность) информации, а следовательно, ее надежность                                                                                               |

| Классификационный признак                    | Группы информационных данных (показателей)                                      | Характеристика каждой группы классификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. По уровню автоматизации                  | Подготовленные к компьютерной обработке и неприменимые в условиях автоматизации | Значительная часть количественных показателей является вполне пригодной для использования в различных прикладных пакетах программ по учету и экономическому анализу. В то же время в АДИ широко используется информация описательного характера (законодательная, выводы и заключения экспертов, договорные условия и пр.), которая либо совсем, либо без дополнительной обработки не может быть использована в условиях автоматизации учетно-аналитической деятельности |
| 14. В зависимости от соотношения показателей | Объемные и удельные                                                             | Удельные показатели являются производными от соответствующих объемных показателей. Они позволяют в относительном выражении сравнивать между собой структуру, динамику, интенсивность изменения различных объектов и процессов в инвестиционной деятельности                                                                                                                                                                                                              |
| 15. По степени усреднения                    | Индивидуальные и средние                                                        | Показатели могут характеризовать индивидуальные характеристики конкретного экономического процесса (явления) или среднее состояние некоторой совокупности таких явлений (средние арифметические, взвешенные, геометрические данные; например, средние ставки инфляции, среднегодовая величина основных фондов и пр.)                                                                                                                                                     |

анализа, многочисленные социально-экономические, финансовые, технические и экологические показатели можно подразделить на определенные группы: стоимостные и натуральные, количественные и качественные, объемные и удельные и пр. Перечень частных и обобщающих показателей, сгруппированных в анализе

долгосрочных инвестиций по определенным разделам (маркетинг, производство и снабжение, предынвестиционные исследования, основной и оборотный капитал, инновации, финансовые аспекты инвестирования, персонал, управление и структура организации, экология и безопасность труда, завершение проекта), представлен в табл. 1.6.

В ходе исследования представленных в табл. 1.6 показателей возникает объективная потребность в определении взаимосвязей между основными их группами, разработке схемы и последовательности проведения их анализа как совокупности локальных анализов и вывода результатов анализа каждой группы показателей на обобщающие показатели оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Используя системный подход в анализе долгосрочных инвестиций как целостную систему, объединяющую в себе логически взаимосвязанные между собой и направленные на достижение единой цели составные элементы (блоки). При этом каждый элемент этой системы можно будет представить в качестве подсистемы взаимосвязанных синтетических и аналитических показателей. Обобщающие (синтетические) показатели каждого блока являются, с одной стороны, выходом для этого блока, с другой стороны, будут играть роль входа для взаимосвязанных с ним блоков. Разработанная нами схема отдельных блоков и механизм взаимодействия различных обобщающих показателей в системе комплексного анализа долгосрочных инвестиций (КАДИ) представлены на рис. 1.1.

Многообразие факторов (внешних и внутренних), от которых в той или иной степени зависит успех или неудача реализации инвестиционной программы любого хозяйствующего субъекта, заставляют комплексно использовать в аналитических исследованиях параметрические, социально-экономические, финансовые, маркетинговые и экологические показатели. Через определение стратегических целей инвестиционной деятельности, согласующихся с общей концепцией развития компании, осуществляется поиск конкретных направлений вложения капитала и обоснование потребности реализации данных мероприятий (блок 1 — блок 2). По завершении аналитического обоснования размера инвестиций следует обратиться к реализации чрезвычайно важного вопроса о финансировании конкретного варианта капиталовложений. Эта

Таблица 1.5

Модульный подход к формированию информационной базы анализа долгосрочных инвестиций (по источникам данных)

| Модуль 1<br>Законодательная база<br>(на международном, федеральном, территориальном и отраслевом уровне: законы и подзаконные акты)                                                      | Модуль 2<br>Юридические<br>(договорные) условия<br>реализации проекта<br>(на уровне инвестор-реципиент-подрядчик: договоры, контракты, протоколы и соглашения)                                       | Модуль 3<br>Экспертизы<br>(юридическая, геологическая, экологическая, архитектурная, инженерная, топографическая и пр.)                                                                                                                              | Модуль 4<br>Сметно-нормативная база<br>(инвесторские сметы, расчеты подрядчика, сборники сметных норм и видов работ)                                            | Модуль 5<br>Техническая документация<br>(ведомости техническое состояние основных фондов, спецификации оборудования, ведомости капремонта и пр.)                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модуль 6<br>Технологическая документация<br>(ведомости трудоемкости работ, технологические карты, расчеты производительной мощности)                                                     | Модуль 7<br>Текущее положение, тенденции развития в отрасли и макроэкономическая ситуация<br>(выписки и аналитические обзоры комитетов Госстатистики, информационных агентств, рейтинговых компаний) | Модуль 8<br>Информация из глобальных информационных сетей<br>(Интернет: анонсы перспективных проектов; предложения инвестиционных компаний; обзор завершаемых проектов)                                                                              | Модуль 9<br>Аудиторская информация<br>(заклучения и разработки консалтинговых компаний)                                                                         | Модуль 10<br>Маркетинговая информация<br>(обследования, опросы, договоры намерений, планы и разработки по вопросам: изменения конкурентной среды; ценовой политики; оценки спроса и предложения; снабжения и пр.) |
| Модуль 11<br>Методическое и программное обеспечение<br>(стандарты, типовые методики и рекомендации, программные продукты в области учета, экономического анализа и финансового контроля) | Модуль 12<br>Данные о кадровом потенциале<br>(квалификационный состав, структура, наличие опыта, доступность привлечения дополнительных трудовых ресурсов и пр.)                                     | Модуль 13<br>Бизнес-планы, приказ об инвестиционной политике, бюджеты инвестиций<br>(ориентир и направления капиталовложений, список одобренных проектов, объемы и сроки требуемого финансирования, целевые результаты от реализации проектов и пр.) | Модуль 14<br>Данные первичной и сводной учетной документации<br>(акты, сводки, счета-фактуры, накладные, журналы-ордера, ведомости, расшифровки к счетам и пр.) | Модуль 15<br>Данные бухгалтерской и статистической отчетности<br>(бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, приложение к балансу, сведения об инвестициях и пр.)       |



проблема должна рассматриваться в двух аспектах. Во-первых, инвестиционному аналитику необходимо реально оценить возможности реализации проекта исходя из фактического объема собственных средств и ожидаемого поступления средств заемного финансирования, величина которых, как правило, оговаривается в бюджете капиталовложений. На этом же этапе необходимо обосновать оптимальную структуру средств финансирования долгосрочных инвестиций (блок 3). Во-вторых, одновременно с проблемой обоснования структуры капитала аналитик сравнивает различные его компоненты по величине финансовых издержек, связанных с обслуживанием того или иного источника. Другими словами, в

Таблица 1.6

Система показателей анализа долгосрочных инвестиций

| Наименование разделов                                         | Частные и обобщающие показатели анализа долгосрочных инвестиций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маркетинг                                                     | Величина маркетинговых затрат; расходы на рекламу; цена единицы продукции; скидки; стоимость доставки продукции до потребителя; расходы на сервисное обслуживание; уровень спроса на продукцию; объем продаж в натуральных и стоимостных единицах измерения с учетом сезонных колебаний; номенклатура и ассортимент продукции; показатели качества товара и его жизненный цикл и пр.                                                                                                                                                                                     |
| Производство и снабжение                                      | Объем производства; проектная мощность; производственный потенциал; сроки выхода производства на проектную мощность; уровень автоматизации производства; коэффициент сменности; длительность производственного цикла; ритмичность поставок; ритмичность производства; цена на сырье, материалы, энерго-, водо- и теплоснабжение; структура производственных издержек; величина постоянных и переменных расходов; себестоимость реализации продукции; коммерческие расходы; управленческие расходы; полная себестоимость; нормы расходов на отдельные виды ресурсов и пр. |
| Предынвестиционные исследования, основной и оборотный капитал | Величина инвестиционных затрат; стоимость подготовки основной проектной документации; издержки на проектно-конструкторские работы; прочие прямые издержки, связанные с подготовкой проекта; технологическая потребность в основных фон-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Продолжение

| Наименование разделов             | Частные и обобщающие показатели анализа долгосрочных инвестиций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | дах; коэффициент изношенности основных фондов; средний возраст оборудования; структура основных фондов; стоимость приобретения всех видов машин и оборудования, земельных участков, прочих объектов природопользования и нематериальных активов; стоимость прокладки коммуникаций и строительства автодорог и линий железнодорожного транспорта; сроки поставки и установки оборудования; стоимость технического обслуживания; расходы на проведение текущего и капитального ремонта; стоимость строительно-монтажных и пусконаладочных работ; потребность в текущих активах; оптимальный запас денежных средств и ТМЦ и пр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Инновации                         | Расходы на патентование и лицензирование разработок; расходы на проведение НИОКР; уровень обновляемости продукции; сроки освоения новой продукции; стоимость приобретения и передачи новых технологий и пр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Финансовые аспекты инвестирования | Бюджет проекта; объем средств из каждого источника финансирования; структура капитала; лизинговые платежи; величина и порядок начисления процентов и дивидендов; средняя взвешенная цена капитала; сроки поступления средств финансирования и погашения долгосрочной кредиторской задолженности; проектная дисконтная ставка; дефицит денежной наличности; величина краткосрочной кредиторской задолженности; чистый оборотный капитал; величина и качество денежного потока; ликвидность и кредитоспособность; показатели предпринимательского и финансового риска; уровень налогообложения; льготы и отсрочки по уплате налоговых платежей в бюджет, проценты к получению и уплате; доходы от участия в других организациях; прочие операционные доходы и расходы; прибыль (убыток) от финансово-хозяйственной деятельности; величина отвлеченных средств; уровень инфляции; оборачиваемость кредиторской и дебиторской задолженности; показатели оценки социально-экономической, бюджетной и коммерческой эффективности; точки безубыточности; величина амортизации и пр. |

| Наименование разделов              | Частные и обобщающие показатели анализа долгосрочных инвестиций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Персонал                           | Показатели обеспеченности персоналом: категории работников, их профессиональный и квалификационный состав; баланс рабочего времени; нормы расходов на оплату труда; расходы на подготовку и повышение квалификации кадров; уровень заработной платы; показатели стимулирования труда и пр.                                                                                                        |
| Управление и структура организации | Показатели уровня концентрации, специализации, кооперирования и размещения производства; структура органов управления предприятием; степень технической энергооборуженности труда; показатели технического обеспечения систем управления и пр.                                                                                                                                                    |
| Экология и безопасность труда      | Показатели воздействия проекта на окружающую среду; величина издержек (штрафов, расходов по ликвидации последствий) и преимуществ (выгод), полученных в результате запланированных мероприятий с учетом последствий для окружающей среды; стоимость строительства, приобретения и технического обслуживания основных фондов, предназначенных для защиты экологии и обеспечения безопасности труда |

рамках оценки инвестиционной привлекательности каждого варианта капиталовложений требуется проведение анализа цены инвестированного капитала (блок 4).

Конкретные направления инвестирования, его масштабы, технические условия и отраслевая принадлежность во многом определяют качественные, количественные и временные параметры проектного денежного потока. Справедливости ради следует отметить, что перспективный анализ и оценка проектных денежных потоков (блок 5) занимают центральное место во всем инвестиционном анализе. От точности и объективности полученных результатов (выходных данных по блоку 5) по сути дела зависит дальнейшая судьба разрабатываемого проекта. Обобщая практику аналитического обоснования промышленных проектов на российских и зарубежных компаниях, можно прийти к заключению, что на получение требуемых аналитических показателей денежного потока уходит до двух третей всех затрат времени, а следовательно, и финансовых издержек по оценке эффективности

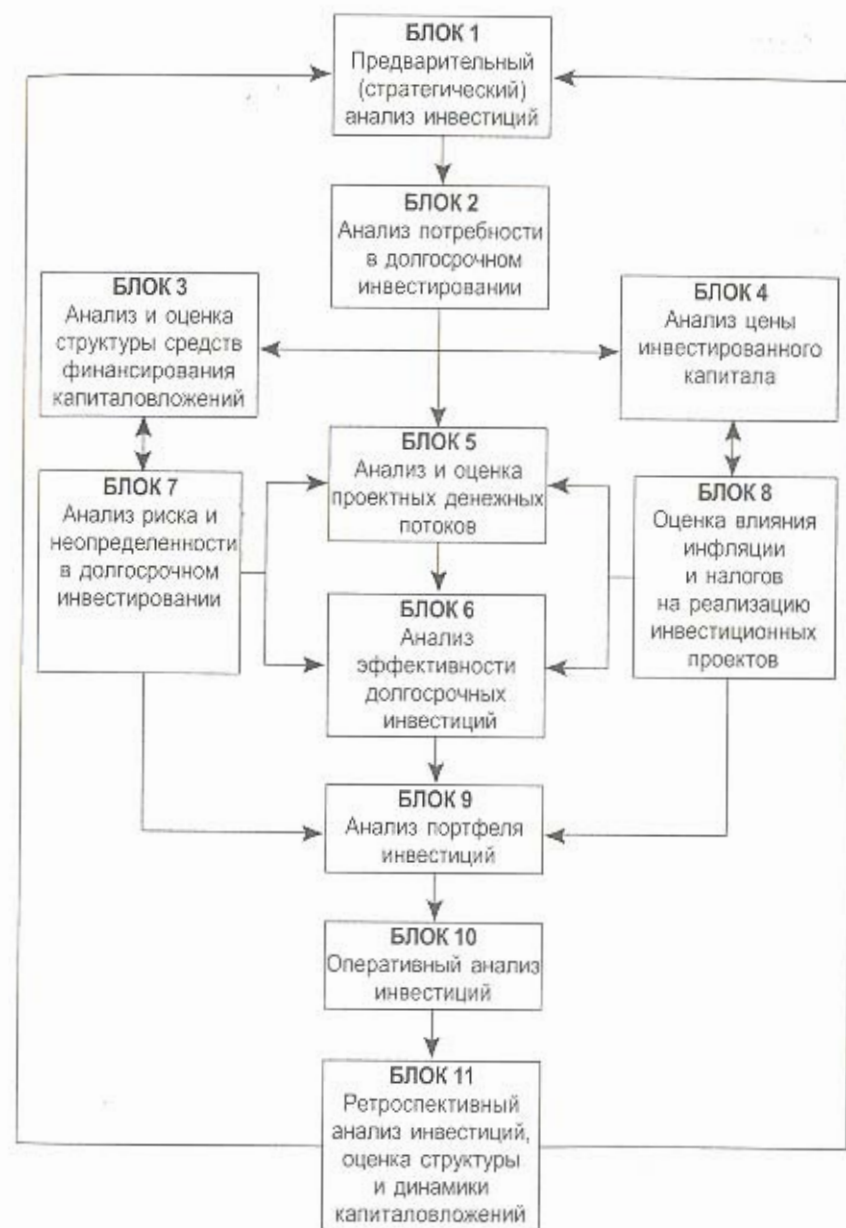


Рис. 1.1. Схема взаимодействия отдельных блоков комплексного анализа долгосрочных инвестиций (КАДИ)



инвестиционного предложения. Используя количественные и качественные параметры будущего денежного потока, менеджеры проводят оценку обобщающих показателей эффективности реализации предложенных капиталовложений. На их основе, принимая во внимание соответствующую степень риска (блок 7), уровень инфляции и налогообложения (блок 8), администрация коммерческой организации принимает решение: осуществлять ли конкретный проект или отвергнуть его? В том случае, если при наличии ограниченного инвестиционного бюджета возникает проблема выбора нескольких проектов из списка возможных альтернатив, в рамках анализа инвестиций предусматривается проведение анализа портфеля инвестиций (блок 9).

На этапах инженерно-технического проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации проекта для обеспечения своевременного регулирования программы финансирования, планов маркетинга и производства осуществляется оперативный и ретроспективный анализ инвестиций (блоки 10—11). Он призван выявить «узкие места» и непредусмотренные отклонения от основных (контрольных) показателей. По его результатам менеджеры корректируют дальнейший ход реализации проекта или, если изменяются базовые условия инвестирования (маркетинговые, производственные, макроэкономические, социальные, экологические, финансовые и пр.), вносят изменения в инвестиционную политику. Благодаря этому обеспечиваются своевременный контроль инвестиционной деятельности и снижение возможных потерь в будущих периодах.

Последовательность комплексного анализа инвестиционной деятельности (идти ли от анализа частных показателей к обобщающим или, наоборот, исследовать причины получения тех или иных результативных показателей при помощи анализа оказавших на них влияние внешних и внутренних факторов) зависит от поставленных перед аналитиком конкретных целей и задач. Согласно этим установкам в исследовании разнообразных сторон процесса долгосрочного инвестирования используются различные виды экономического анализа. На схеме КАДИ выделяются перспективный (прогнозный, предварительный) анализ (последовательность проведения: начиная с блока 1 по блок 9), оперативный анализ (блок 10) и ретроспективный анализ (блок 11).

#### 1.4. Место финансово-инвестиционного анализа в бизнес-планировании

В современных условиях хозяйствования бизнес-план является незаменимым инструментом обоснования комплекса управленческих решений, связанных с: реализацией стратегических установок и расширением деятельности организации, реконструкцией и техническим перевооружением производства, привлечением средств на долгосрочную, среднесрочную и краткосрочную перспективу из заемных и внешних собственных источников финансирования, созданием новых фирм, подразделений и филиалов, освоением новых сегментов рынка, разработкой инвестиционных проектов и инновационных программ, выработкой мероприятий по антикризисному управлению и финансовому оздоровлению фирмы, поиском стратегических и деловых партнеров, объединением, поглощением и слиянием компаний.

*Бизнес-план представляет собой совокупность логически взаимосвязанных документов, в которых даются: определение целей и задач деятельности организации (проекта); объективная и достоверная оценка текущего и будущего состояния рынка и конкурентной среды; результаты геологической и топографической съемки местности; инженерно-архитектурные разработки; анализ финансового положения организации, технологии производства и организационно-правового обеспечения бизнеса, внутренних и внешних факторов, влияющих на уровень доходов и расходов организации; оценка маркетинговых условий производства и сбыта продукции; результаты исследования оптимальных параметров производственных фондов и инфраструктуры; обоснование качественного состава и профессионального уровня персонала; описание системы бухгалтерского учета, внешнего и внутрихозяйственного контроля; структура себестоимости, прогноз финансовых результатов, оценка элементов денежного потока; оценка показателей эффективности, окупаемости и риска.* Бизнес-план — это одна из наиболее распространенных на практике форм тактического планирования (с горизонтом от 1 до 5 лет). Определяющими для бизнес-плана являются ответы на вопросы: каковы стоимость реализации управленческих решений, источники, объемы и график финансирования, безопасность и результативность деятельности, возможные социальные и экологические последствия. Непременным требованием является подтверждение результатов исследования за-



лючениями экспертов, аудиторских и консалтинговых фирм (как правило, аккредитованных у заказчика бизнес-плана), договорными документами, аналитическими расчетами, прайс-листами, выписками из государственных органов статистики, технической документацией, достоверными ссылками на аналогичные проекты и пр.

Структура бизнес-плана прямо зависит от того, кто является пользователем содержащейся в нем информации. Потребителями информации могут быть: инвесторы, кредиторы, деловые партнеры, менеджмент организации, ее собственники (владельцы), менеджмент материнской компании, государственные органы исполнительной власти, венчурные фонды и др. В зависимости от назначения бизнес-плана определяется основная потребительская информация (заказчик), который, как правило, имеет свои индивидуальные предпочтения в отношении степени полноты, объективности и достоверности деловой информации, риска и рентабельности, сроков окупаемости и пр. Отсюда следует, что перед командой разработчиков бизнес-плана в самом начале его разработки стоит задача выявить основные требования заказчика и приемлемые для него параметры обобщающих показателей. Только после получения этой информации можно приступить к выбору структуры и конкретных разработчиков бизнес-плана.

Обоснование любых управленческих решений основывается на широком использовании таких общенаучных методов исследования, как анализ и оценка (синтез). Современная концепция комплексного экономического анализа предполагает использование методов, процедур и целых методик экономического анализа в разработке оптимальных значений практически всех показателей бизнеса. Научный инструментарий экономического анализа применяется для прогнозирования будущих показателей эффективности и риска, текущей оценки конкурентной среды и маркетинговых условий развития бизнеса (проекта), оценки выполнения плана (бюджета), определения уровня качества товара, обоснования степени обеспеченности ресурсами, оптимизации организационно-технического уровня бизнеса, оценки влияния на окружающую среду и динамики социальных показателей и пр. Экономический анализ способствует принятию оптимальных управленческих решений (*инструмент обоснования управленческих решений*), аналитические методы, приемы и процедуры широко применяются в планировании (*балансовые модели и увязки, приемы разложения, сводки и группировки и пр.*) и бухгалтерском

учете (для обоснования признания активов, обязательств, доходов и расходов, их распределения по центрам ответственности и сегментам деятельности и пр.), анализ является одним из важнейших методов контроля за исполнением решений (*анализ отклонений и выявления причин*), результаты анализа служат основанием для внесения корректировок (изменений) в цели, стратегию, планы, бюджеты, состав и объем экономического потенциала, организационную структуру хозяйствующего субъекта, характер связей с деловыми партнерами и аффилированными лицами.

Примерная структура бизнес-плана (по требованию потребителей информации отдельные разделы могут быть объединены между собой или разукрупнены с выделением отдельных тематических составляющих в самостоятельные разделы) и соответствующие каждому разделу направления экономического анализа представлены в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Структура бизнес-плана и направления экономического анализа

| Разделы бизнес-плана                        | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                           | Направление и модули экономического анализа  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Титульный лист                           | Наименование и юридический адрес организации, сроки и дата подготовки проекта, состав разработчиков бизнес-плана, название проекта                                                                                                                                                                                      | —                                            |
| 2. Вводная часть                            | Базовые положения бизнес-плана, основная концепция бизнеса (проекта), информация о руководстве фирмы, ее партнерах, инвесторах и кредиторах                                                                                                                                                                             | Обобщения, аналитические заключения и выводы |
| 3. Анализ финансового состояния организации | Показатели структуры, динамики, обновляемости, оборачиваемости и ликвидности имущества, показатели платежеспособности и финансовой устойчивости, кредитоспособности и инвестиционной привлекательности, показатели формирования финансовых результатов, деловой активности, величины и структуры денежного потока и пр. | Анализ бухгалтерской отчетности              |



| Разделы бизнес-плана                                        | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Направление и модули экономического анализа                                       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Анализ внешней среды бизнеса                             | Показатели законодательной, политической, макроэкономической и демографической среды ведения бизнеса, характеристика конкурентной среды, условия работы с потенциальными партнерами (поставщиками и покупателями), показатели технического и технологического развития на рынке, вероятные и фактические показатели государственной помощи и др.                                                                                                                                                                            | Институциональный, маркетинговый и макроэкономический анализ                      |
| 5. Оценка экономического потенциала организации             | Качественные и количественные показатели анализа трудовых ресурсов, технического уровня основных фондов, инновационного (технологического) развития, производственной мощности организации, качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, оценки каналов распределения и сбыта готовой продукции, эффективности материально-технического обеспечения, наличия внутренних и возможности привлечения внешних средств финансирования, пр.                                                                            | Комплексный внутрихозяйственный экономический анализ                              |
| 6. Обоснование сущности нового бизнеса (инноваций, проекта) | Характеристика стратегических направлений и ориентиров развития фирмы, ее специализация, сведения о выпускаемой продукции (выполняемых работах, оказываемых услугах), информация о потребности и фактическом наличии производственных площадей, инфраструктуры, уровне материально-технического обеспечения, спецификации и технологических характеристиках основного и вспомогательного оборудования, характеристика инвестиций по технологической структуре, общий объем финансирования, предполагаемые источники средств | Анализ организационно-технического уровня развития производства и сбыта продукции |

| Разделы бизнес-плана                                 | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Направление и модули экономического анализа                                                                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Оценка рыночного сегмента и вероятной доли продаж | Показатели среднеотраслевой рентабельности и срока окупаемости, прогноз по периодам ожидаемого спроса, объема производства и продаж в натуральных и стоимостных единицах измерения, объем продаж у конкурентов, ожидаемая доля от продаж рыночного сегмента, уровень цен, ассортиментный перечень, прислелые вариации качественных и ценовых характеристик товара, прогноз этапов жизненного цикла товара, сезонные колебания, потребительские группы, географические районы производства и сбыта продукции и пр.                                                       | Маркетинговый анализ, анализ информации по операционным и географическим сегментам и пр.                           |
| 8. План маркетинга                                   | Стратегические маркетинговые ориентиры и целевые показатели, характеристика конкурентных преимуществ, выраженных количественно измеримыми показателями (масштабы деятельности, диверсификация производства, продуктовая дифференциация, уровень затратности, каналы распределения товара, зависимость от аффилированных лиц, поддержка государства), перечень мероприятий и расходы на дизайн, упаковку, сервисное обслуживание, рекламу, прочие мероприятия по продвижению товара на рынок, ожидаемые показатели эффективности осуществления маркетинговых мероприятий | Маркетинговый анализ, анализ сбыта продукции, анализ рекламной деятельности, анализ конкурентных преимуществ и пр. |
| 9. План инвестиционной и операционной деятельности   | При более подробной детализации подразделяется на инвестиционный, технический, технологический, производственный подразделы. Приводятся описания мероприятий, их очередность, календарные сроки выхода на проектную мощность и конкретные исполнители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Управленческий (операционный) анализ, финансово-инвестиционный анализ, функционально-стоимостный анализ            |

| Разделы бизнес-плана                                      | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Направление и модули экономического анализа                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | тели, составляющие производственного процесса, применяемые технологии, схема (этапы) материальных и производственных потоков, трудоемкость изготовления единицы продукции, нормативные значения материальных, трудовых, накладных издержек, нормативные значения запаса сырья, материала и готовой продукции на складах, перечень и номенклатура материалов (комплектующих), сроки и периодичность поставок сырья, плановая структура расходов по обычным видам деятельности с разбивкой по статьям калькуляции и элементам затрат, режим работы фирмы |                                                                                      |
| 10. Обоснование организационно-правовой структуры бизнеса | Указывается организационно-правовая форма хозяйствующего субъекта, устанавливаются правовая база бизнеса, необходимость лицензирования деятельности, обосновывается его организационная структура, определяются штатное расписание, должностные инструкции, схемы взаимодействия, коммуникации и уровни подчинения, характер взаимоотношений с государственными органами власти и аффилированными лицами, структура акционерного капитала                                                                                                              | Анализ организационных структур, анализ законодательной и нормативно-справочной базы |
| 11. Кадровое обеспечение                                  | Структура персонала организации, целевые показатели квалификационного и профессионального уровня, потребность в трудовых ресурсах, расходы на повышение квалификации и аттестацию специалистов, требования к образованию и опыту при найме на работу, системы заработной платы, тарифные сетки оклада, формы и периодичность материального стимулирования труда, меры социальной поддержки                                                                                                                                                             | Анализ трудовых ресурсов и оценка материального стимулирования труда                 |

| Разделы бизнес-плана                | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Направление и модули экономического анализа                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. Финансовый план                 | Устанавливаются объем и источники поступления необходимых средств финансирования, сроки и схемы возврата заемных средств, ожидаемый уровень отчислений из чистой прибыли в резервные фонды и на выплату дивидендов, прогнозируются по периодам и подпериодам элементы доходов и расходов организации, устанавливаются методы начисления амортизации, определяются финансовые результаты, планируются по отдельным компонентам и видам деятельности денежные притоки и оттоки, рассчитываются показатели эффекта и эффективности (экономической, бюджетной, социальной; для кредитора, инвестора, собственника), рассчитываются срок окупаемости и показатели критического объема продаж, устанавливаются методы ведения бухгалтерского учета, формы и сроки составления отчетности, разрабатывается комплекс мероприятий внутрихозяйственного контроля, предусматривается возможность внешнего аудиторского контроля и пр. | Финансово-инвестиционный анализ, анализ прогнозной бухгалтерской отчетности, анализ формирования и распределения прибыли, оценка денежных потоков, дисконтный анализ и пр. |
| 13. Оценка и способы снижения риска | Детерминируются внешние и внутренние факторы риска и неопределенности, прогнозируются вероятности возникновения кризисных ситуаций, через систему частных и обобщающих показателей количественно оценивается уровень предпринимательского и финансового риска, определяется зависимость «риск — рентабельность (доходность)», анализируются критические значения базовых (целевых) показателей, разрабатываются способы управленческого воздействия с целью предотвращения или снижения негативных последствий риска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Финансово-инвестиционный анализ, анализ риска и неопределенности                                                                                                           |



| Разделы бизнес-плана                         | Основные информационные данные и показатели бизнеса (проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Направление и модули экономического анализа                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 14. Экологическая и социальная среда бизнеса | Приводятся основные параметры окружающей среды (содержание CO <sub>2</sub> , токсичные выбросы в почву и водоемы, уровень радиации, уровень шума, состояние почв и пр.) расчетные их значения до и после реализации управленческих решений, оговариваются требования, предъявляемые государственной экологической экспертизой, определяется объем расходов на природоохранные мероприятия; рассчитываются демографические и социально-культурные показатели, оценивается влияние бизнес-проекта на уровень занятости населения, прогнозируются социальные последствия реализации бизнес-плана и пр. | Экологический и социальный анализ                           |
| 15. Приложения                               | Перечень документов, подтверждающих достоверность, полноту и объективность информации (договоров поставок сырья и комплектующих, контракты на закупку технологического оборудования, соглашений-намерений, спецификаций, прайс-листов, котировок, копий экспертных и аудиторских заключений пр.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аналитические расчеты и таблицы, графики и методики анализа |

В структуре бизнес-плана финансовый план играет важную интегрирующую роль. В нем объединяются результаты исследований внутренней и внешней среды бизнеса, представленные в других разделах бизнес-плана, содержится обоснование целесообразности осуществления мероприятий с позиции всех заинтересованных участников рынка. Финансовый план — это выраженная в стоимостных показателях будущая операционная, инвестиционная, инновационная и финансовая деятельность хозяйствующего субъекта. Используя в качестве информационной базы данные о состоянии конкурентной среды, технических и технологических условиях функционирования фирмы (проекта), кадровом и орга-

низационно-правовом обеспечении, в финансовом плане определяют показатели эффекта и эффективности. Показатели эффекта выражаются в стоимостном исчислении и рассчитываются как разница между результатами и затратами (например, проектная прибыль = доходы — расходы; чистый денежный поток = сумма денежных притоков — сумма денежных оттоков; чистая текущая стоимость = дисконтированные посленалоговые денежные потоки — дисконтированные инвестиционные затраты и др.). Одна из основных задач финансового плана — анализ системы показателей эффективности. Принято рассчитывать показатели эффективности участия в предлагаемом бизнесе (проекте) инвесторов, кредиторов, государства, собственников организации-проектостроителя, а также показатели эффективности реализации самих мероприятий (экономической эффективности, социальной эффективности, бюджетной эффективности и пр.). Для всех показателей эффективности общим является сопоставление полученного в ходе реализации запланированных мероприятий эффекта с издержками (производственными, финансовыми).

В процессе разработки бизнес-плана необходимо придерживаться следующих основополагающих принципов: моделирование потоков готовой продукции, ресурсов и денежных средств по каждому периоду реализации запланированных мероприятий; комплексный учет всех существенных внутренних и внешних факторов; учет временной ценности денежных вложений (в том числе инфляции и риска); оценка текущей и будущей цены капитала.

В финансовом плане аккумулируется и анализируется следующая информация:

сметная стоимость проекта (стоимость вводимых в действие основных фондов), стоимость прочих технических, технологических, юридических и организационных мероприятий, расходы по приобретению нематериальных активов и формированию оборотного капитала, величина и сроки поступления средств финансирования из различных источников;

величина налоговых выплат (с учетом присланных схем налогообложения); графики, формы и размеры финансовых издержек по обслуживанию привлеченных средств финансирования (проценты и дивиденды); объем и формы обеспечения (залог); виды гарантий; требуемая инвесторами (кредиторами) ставка рентабельности на вложенный капитал и средняя взвешенная цена капитала;



величина и поэлементный состав (структура) расходов и доходов от обычной деятельности, операционных и внеоперационных расходов и доходов; отдельными позициями выделяются выручка от продаж, объем амортизации, величины условно-постоянных и условно-переменных затрат; рассчитывается по месяцам, кварталам и годам ожидаемое значение прибыли (для расчета необходимо использовать методики оценки соответствующих показателей, описанные в ПБУ 6/01, 9/99 и 10/99, а также порядок формирования финансовых результатов согласно Плану счетов 2000 г. и главе 25 Налогового кодекса РФ);

безопасные значения кредиторской и дебиторской задолженностей, их структура, планируемый размер запасов сырья, материалов и комплектующих, остатков готовой продукции, страховой объем денежных средств и их эквивалентов;

величина и структура денежных притоков и оттоков по видам деятельности и по каждому периоду (месяцу — для первого года, кварталу и году — для второго года и последующих лет) (используется прямой или косвенный метод оценки операционных денежных потоков);

показатели экономического эффекта (чистая текущая стоимость — *NPV*) и эффективности (внутренняя норма рентабельности — *IRR*; индекс рентабельности инвестиций — *PI*, учетная норма рентабельности — *ARR* и пр.); эффективность использования собственного и заемного капитала; бюджетная эффективность и др.;

показатели срока окупаемости (с учетом и без учета временной ценности денежных вложений: *DPB* и *PB*);

критические значения объема продаж (точки безубыточности) и запас финансовой прочности; чувствительные края для цены единицы продукции, постоянных и переменных расходов, уровня налогообложения и пр. (в расчетах используются такие методы и процедуры, как анализ чувствительности, метод сценариев, дерево решений, имитационное моделирование и др.);

если в бизнес-плане не выделяется отдельный раздел «Оценка и способы снижения риска», то в финансовом плане дополнительно представляется следующая информация: перечень возможных макроэкономических, политических, социальных, технических, технологических, финансовых и предпринимательских рисков, которые представляются соответствующими количественно измеримыми показателями; с использованием объективных или

субъективных вероятностей рассчитываются стандартное отклонение и коэффициент вариации обобщающих (целевых) показателей; анализируются оптимистический, ожидаемый и пессимистический сценарии развития бизнеса; анализируются различные модели зависимости риска и уровня эффективности деятельности; разрабатывается комплекс мероприятий по регулированию, снижению и страхованию возможных последствий воздействия риска; оценивается степень определенности имеющейся информации о будущих параметрах реализации проекта.

Чрезвычайно важно для потребителя бизнес-информации, в какой форме она будет представлена. В финансовом плане информация должна быть обобщена в специальных аналитических таблицах, логически взаимосвязанных между собой. Конечными результатами финансового планирования должны стать прогнозные формы бухгалтерской отчетности, структурированные в соответствии с базовыми требованиями международных и отечественных стандартов. В зависимости от отдаленности планируемого периода (точка отсчета — дата финансирования проекта) поквартально, поквартально или за каждый год обобщаются финансовые показатели в Бухгалтерском балансе (1), Отчете о прибылях и убытках (2), Отчете о движении денежных средств (3). Дополнительно к этим прогнозным формам отчетности разрабатывается график (4) привлечения внешних средств финансирования, погашения основной и процентной суммы долга. Кроме того, составляется аналитическая таблица (5), в которой нарастающим итогом по каждому периоду (начиная с нулевого) представляются все расчетные показатели эффекта, эффективности, срока окупаемости и уровня безубыточности. Частные и обобщающие показатели всех форм финансового плана (1, 2, 3, 4 и 5) должны быть строго увязаны между собой. В плане денежных потоков по каждому периоду не должно быть отрицательного сальдо денежных средств по всем видам деятельности, рассчитанного нарастающим итогом с начала реализации проекта.

Таким образом, можно сделать вывод, что финансово-инвестиционный анализ (в частности, анализ инвестиционной деятельности) выступает в качестве важного инструмента качественного обоснования положений большинства разделов бизнес-плана (анализ финансового состояния организации; оценка экономического потенциала организации; обоснование сущности нового бизнеса; план инвестиционной и операционной деятельности;



финансовый план и оценка риска). Практика показывает, что без широкого применения методов, процедур, отдельных показателей и методик финансово-инвестиционного анализа не представляется возможным получить объективные, полные и достоверные результаты о текущем и будущем состоянии организации-проектоустроителя, а затем отразить их в бизнес-плане.

Знания и опыт специалистов в области инвестиционного анализа широко востребованы как на этапах разработки бизнес-плана, так и на этапе его экспертизы, проводимой управлениями проектного финансирования и кредитования коммерческих банков аудиторскими и консалтинговыми фирмами.

### **1.5. Аналитическое обоснование базовых ориентиров инвестиционной политики коммерческой организации**

Реализация финансовой стратегии (а в ее составе инвестиционной стратегии и стратегии привлечения, аккумулирования и распределения финансовых ресурсов) предполагает осуществление целенаправленного комплекса мероприятий. Наряду с такими компонентами формального планирования, как разработка тактических планов, правил, процедур и методик обоснования финансовых решений, политика компании, в частности в области инвестиционной деятельности, занимает одно из определяющих мест в процессе реализации стратегии [62, с. 288—302]. Американский ученый Нил Е. Сейтц в исследовании особенностей принятия долгосрочных финансовых решений, проводимых в соответствии с общими стратегическими направлениями развития компании, подчеркивал, что после того как базовая стратегия будет уточнена через стратегии функциональных областей (в маркетинге, производстве, финансах, инвестициях и пр.), они в свою очередь должны быть реализованы через политику и бюджеты [91, с. 551]. Этой же точки зрения относительно места финансовой политики (в инвестиционной деятельности, в области управления оборотным капиталом, кредитными ресурсами, дивидендными выплатами, распределением прибыли, организации бухгалтерского учета и контроля) в процессе реализации стратегических планов компании придерживается в своих работах Юджин Ф. Брихем [82, с. 325] и [83, с. 655—659].

Инвестиционная политика коммерческой организации (ИПл) представляет собой *общее руководство по формированию программы капиталовложений, отбору проектов и принятию финансовых решений, которые способствуют долговременному укреплению ее конкурентных преимуществ и обеспечивают успешное достижение поставленных целей*. Принято считать, что ИПл должна обеспечивать фактическую реализацию инвестиционной стратегии. Следование направлениям инвестиционной политики страхует менеджеров от принятия неперспективных решений, основанных на требованиях текущего момента, указывает, каким образом должны быть достигнуты цели, отвергал действия и варианты принятия решений, идущие вразрез с установленными в ней параметрами и ориентирами. При этом определяющее место в обосновании положений инвестиционной политики занимает внешний и внутренний экономический анализ (в частности инвестиционный анализ).

Реализация принципа согласованности предполагает прямую зависимость основных положений ИПл от содержания инвестиционной стратегии и состояния внешних и внутренних факторов, воздействующих на хозяйствующий субъект (рис. 1.2). В свою очередь инвестиционная политика не должна противоречить концептуальным положениям прочих функциональных стратегий организации (маркетинга, производства и др.). Придание большего веса (значимости) отдельным направлениям долгосрочного инвестирования позволяет соблюдать принцип приоритетности поставленных целей и установленных ориентиров. Это в значительной степени облегчает процедуру последующего отбора наиболее приемлемых (результативных) вариантов капиталовложений в условиях ограниченности средств финансирования. Достижение преимущественного уровня эффективности (так называемой экономической прибыли) заложено в основе формирования ИПл. В связи с этим принятию любого инвестиционного решения должны предшествовать комплексное аналитическое исследование возможных результатов деятельности и оценка его вклада в успешную реализацию корпоративной стратегии организации.

Корректировка ИПл связана, во-первых, с изменениями содержания инвестиционной стратегии, во-вторых, с существенными изменениями в уровне базовых показателей, характеризующих внутреннюю и внешнюю стороны бизнеса. В связи с этим возникает *противоречие* между долговременной природой политики





Рис. 1.2. Содержание инвестиционной политики коммерческой организации

(обеспечение реализации долгосрочных стратегических планов) и кратковременным характером установленных в ней ориентиров, что особенно характерно в условиях нестабильной экономики. Во избежание принятия проектов, чьи характеристики в последующие периоды времени могут оказаться не вполне привлекательными для компании, важно с особой тщательностью проводить предварительный анализ инвестиционных предложений на основе ясно сформулированных целей (системы частных и обобщающих показателей), направлений и подходящих условий инвестирования.

Для получения сопоставимых контрольных показателей при формировании ориентиров инвестиционной политики осуществляются разработка правил, процедур и выбор конкретных методик анализа управленческих решений. Используя одни и те же формальные критерии оценки, специалисты могут не только анализировать уровень эффективности различных вариантов инвестиций, но и с их помощью осуществлять текущий и послеинвестиционный контроль за соблюдением положений, продекларированных в заявке на финансирование проекта.

Основополагающими факторами, воздействующими на содержание ИПл, являются *маркетинговые условия бизнеса*. Особенности ценообразования, возможности сбыта нового товара, влияние инвестиций на рыночную долю фирмы и поведение конкурентов, жизненный цикл продукта, необходимость инновационной деятельности, интенсивность рекламной кампании и эффективные объемы производства являются далеко не полным перечнем вопросов, на которые необходимо получить четкие ответы перед тем как принять обоснованное инвестиционное решение. *Производственные факторы* характеризуются состоянием технической базы и уровнем технологического развития хозяйствующего субъекта. Мощность предприятия, наличие необходимой производственной инфраструктуры, изношенность оборудования и потенциальные возможности для изготовления качественной высококонкурентной продукции определяют величину капиталовложений в немонетарные активы компании. В свою очередь *финансовое положение коммерческой организации*, а именно величина собственных внутренних средств финансирования (нераспределенной прибыли и амортизации) и достаточная привлекательность фирмы для использования внешних источников инвестиционного капитала (за счет эмиссии акций и облигаций, привлечения кредитов банков и зай-



мов сторонних организаций) формируют базовые требования к величине проектных дисконтных ставок, структуре капитала, максимально приемлемому уровню риска и рентабельности. Однако базовые условия инвестирования, установленные в рамках ИПЛ, подвержены регулированию не только в зависимости от вышеперечисленных факторов. Колебания валютного рынка, среднеотраслевой уровень доходности, величина инфляции и процентных ставок, законодательные изменения (например, введение главы 25 НК РФ и отмена льгот по налогу на прибыль) и экономическая политика правительства определяют *уровень макроэкономического воздействия* на содержание инвестиционной политики конкретного хозяйствующего субъекта. Наконец, *социальные* (человеческие) факторы (укомплектованность персоналом, его профессиональный и квалификационный уровень, взаимодействие с профсоюзами, способность менеджеров различного уровня управления справляться с поставленными задачами, влияние инвестиций на высвобождение рабочей силы, социально-бытовые условия, безопасность труда и пр.) будут формировать потребность в корректировке отдельных направлений инвестиционной политики.

Важную роль в разработке инвестиционной политики играют свойственные этому виду деятельности *специфические цели организации*. Их формулирование осуществляется в соответствии с рядом требований. Специфические инвестиционные цели устанавливаются на основе общей корпоративной цели, на которую ориентируется высшее руководство организации. Они должны быть представлены *конкретно измеримыми показателями и четко сориентированы по времени* (установка сроков проведения отдельных мероприятий и получения ожидаемого результата). Цели должны не превышать потенциальные возможности организации и быть реально достижимыми. Не менее важным является условие непротиворечивости, другими словами, цели должны быть взаимоподдерживающими. Все это в комплексе обеспечивает ясность понимания, создает четкую базу для оперативного контроля и последующей оценки уровня эффективности управленческих решений.

Разброс жизненно важных для коммерческой организации интересов настолько велик, что существует реальная опасность распыления усилий при формировании многоцелевых установок на будущее. В ходе разработки инвестиционной политики необходимо устанавливать приоритеты в достижении поставленных

целей. В практической деятельности рекомендуется объединять различные цели в группы по соответствующим однородным признакам. Можно выделять семь таких групп.

Одной из важнейших целей является требование собственников компании к неуклонному *росту эффективности* финансово-инвестиционной деятельности, представленной показателями чистой текущей стоимости (*NPV*), нормы доходности, размера дивидендов на обыкновенную акцию, затратосмкости, рентабельности собственного капитала (*ROE*) и пр. Задание по достижению требуемых *темпов экономического роста*, обеспечиваемое в результате проведения инвестиционных мероприятий, характеризуется изменением доли рынка, объема продаж, величины чистых активов компании, числа торговых представительств и сервисных центров. Регулирование *производственно-экономического потенциала* предполагает за счет инвестиций осуществлять изменение в величине основных фондов, производственных площадей, оборотных средств, в численности персонала (в том числе в их профессиональном и квалификационном составе), структуре капитала и пр. Вместе с тем одной из приоритетных целей может стать требование по *улучшению качественных характеристик* продукции. Замена отдельных видов оборудования и (или) технологии в целом может создать условия, необходимые для производства высокосортной продукции, изменения товарного ассортимента и улучшения ее функциональных параметров. Группа *«исследования и инновации»* включает установки по разработке новой продукции, совершенствованию ранее выпускаемых изделий, изучению рынка и развитию рекламно-бытовой деятельности. В отдельные блоки выделяются цели, связанные с *экологическими* требованиями (процент снижения выброса вредных компонентов в окружающую среду) и безопасностью условий труда. Планирование развития *социально-бытовой сферы* предполагает строительство больниц, детских садов, столовых, приобретение основных фондов эстетического и культурного назначения.

Получение на длительную перспективу существенных конкурентных преимуществ является универсальной целью любой коммерческой организации. Благодаря сохранению неравных условий для вступления в отрасль новых компаний и затруднению функционирования существующих в ней фирм финансовые менеджеры могут обеспечить получение значительно большей рентабельности. Создание и сохранение искусственных барьеров (пре-



пятствий) для появления новых конкурентов повышает устойчивость и жизнеспособность организации, улучшая таким образом все основные показатели эффективности производственно-финансовой деятельности. Укрепление своих рыночных позиций в наибольшей степени может быть достигнуто за счет успешной реализации маркетинговых и (или) инвестиционных мероприятий. Таким образом, если руководство компании стремится к проведению стратегически направленных капиталовложений, то санкционированию должны подлежать лишь те инвестиции, которые будут иметь высокую степень определенности получения ожидаемых результатов, способствующих в свою очередь созданию (укреплению) долговременных конкурентных преимуществ.

В ходе исследования инвестиционной политики высокодоходных компаний Алан С. Шапиро выделил различные типы капиталовложений, реализация которых усиливает конкурентные позиции коммерческой организации и за счет создания дополнительных трудностей для прочих участников рынка обеспечивает получение стабильно высокой рентабельности [92, с. 308—317]. Рассмотрим применительно к существующим условиям российской экономики данные типы инвестиций.

- *Инвестиции, обеспечивающие создание преимуществ за счет изменений в масштабах деятельности и диверсификации производства.* Получение большей эффективности при помощи регулирования объемом производства и маркетинга, расходами на рекламу, транспортировку, интенсивностью и размерами новых капиталовложений чаще всего связано с уменьшением средних издержек на единицу реализованной продукции (работ, услуг). Например, рост объема выпуска продукции, вызванный техперевооружением производства более производительным оборудованием, может обеспечить снижение удельных постоянных расходов, а увеличение инвестиций в оборотный капитал обеспечивает возможность закупки крупных партий товаров, что в свою очередь позволяет получить значительные ценовые скидки и снизить материальные затраты по изготовлению товара. В этой связи можно говорить, что увеличение масштабов деятельности и размеров инвестированного в нее капитала может создать для конкретного предприятия преимущественные условия функционирования на рынке. Вместе с тем капиталовложения в ту или иную область должны быть согласованы с результатами анализа предельной эффективности проведения этих мероприятий, состоянием внешней рыночной среды

бизнеса (маркетинговые исследования) и собственно внутренними возможностями коммерческой организации.

Укрепление конкурентных позиций за счет использования экономического эффекта, обусловленного ростом масштабов производства и прочей деятельности, связано в первую очередь с увеличением объема новых инвестиций и наличием достаточных для этих целей средств финансирования, что для большинства отечественных предприятий является действительно серьезной проблемой. В этой ситуации наиболее актуальными будут ограниченные капиталовложения в создание гибких условий производства неоднородных продуктов, связанных между собой по технологии и (или) сбыту. Целенаправленные инвестиции, обеспечивающие использование преимуществ диверсификации производства, позволяют обезопасить компанию от возможных затруднений при сбыте одного вида продукции путем расширения производства товаров, ориентированных на другой рынок сбыта. Инвестиции в технологическое оборудование, обеспечивающее использование преимуществ диверсификации производства, открывают более широкие возможности для повышения маневренности и гибкости производственной системы, а в конечном итоге сохранения конкурентоспособности коммерческой организации.

- *Инвестиции, способствующие выделению собственных товаров среди аналогичной продукции, изготавливаемой фирмами-конкурентами (продуктовая дифференциация).* Финансовая устойчивость коммерческой организации не в малой степени зависит от стабильно высоких объемов реализации производимых изделий. Уровень сбыта в свою очередь зависит от того, насколько привлекательными будут качественные и функциональные характеристики реализуемого товара для покупателей. Как убедить потенциальных клиентов в правильности выбора относительно собственной продукции? Создание репутации изготовителя качественной и технически совершенной продукции позволяет продавать качественно сравнимую с товарами-аналогами продукцию в больших объемах и (или) по более высоким ценам. Сохранение этого нематериального актива требует чрезвычайно высоких инвестиций в рекламу, маркетинговые услуги и сервисное обслуживание. Усилению дифференциации продукции способствуют инвестиции в инновационной сфере (разработка уникальных товаров). Появление нового сегмента рынка — еще одна возможность получения конкурентного преимущества. Однако при всем мно-



гообразии путей сохранения конкурентоспособности компании необходимо помнить о соответствии реального качества товара рекламируемым его характеристикам. В противном случае компания может легко потерять достигнутые позиции на рынке.

- *Инвестиции, создающие преимущества за счет снижения затратоемкости изготавливаемой продукции.* Уровень производственных издержек характеризует одну из отличительных особенностей высококонкурентных компаний. Наиболее выгодное положение имеют укоренившиеся в отрасли фирмы. В ходе анализа собственной деятельности, выявления резервов повышения эффективности использования трудовых, материальных и капитальных ресурсов, внедрения новых методов организации производства, целенаправленных инвестиций в ресурсосберегающее и высокопроизводительное оборудование компании, ранее специализировавшиеся на изготовлении конкретного вида продукции, могут достичь значительного снижения ее себестоимости. Большой эффект в укреплении своих конкурентных преимуществ может быть достигнут в результате одновременного снижения издержек производства и уменьшения продажной цены товара (регулирование в рамках ценовой политики). Позитивные изменения в уровне затратоемкости являются следствием эффективной инвестиционной политики, а также не в меньшей степени обеспечиваются за счет патентования технологий, монопольного контроля за поставками дешевых сырья и материалов (экономия расходов на транспортировку), использования относительно дешевых трудовых ресурсов.

- *Инвестиции, улучшающие распространение товаров,* должны быть тесно скоординированы с результатами маркетинговых исследований. Перед началом реализации капиталовложений в создание дистрибьюторской сети, строительство складских помещений, центров обслуживания и послегарантийного ремонта необходимо определиться с числом уровней каналов распространения продукции, приемлемыми затратами на обучение торговых агентов, расходами на рекламу и пр. Осуществление этих мероприятий повышает конкурентные преимущества через обеспечение условий стабильной реализации продукции.

- *Инвестиции, использующие преимущества государственной политики в сфере экономического регулирования.* Изменение политики правительства в таких областях, как охрана окружающей среды, стандарты и торговые ограничения, используется компа-

ниями для укрепления своих рыночных позиций. Государственное регулирование может воздвигать искусственные барьеры для появления в отрасли новых производителей (например, за счет изменения таможенных пошлин и квот, лицензирования деятельности отдельных отраслей экономики и пр.), а также, наоборот, способствовать привлечению инвестиций и получению высоких доходов. Стимулирующая роль государственного вмешательства в экономику связана прежде всего с изменением системы налогообложения, состоянием контроля за производством и реализацией той или иной группы товаров (например, потеря государственной монополии на производство и сбыт ликеро-водочной продукции, разрешение торговли огнестрельным оружием и пр.). Однако, что особенно характерно для российских условий, экономическая политика правительства часто подвержена различного рода изменениям. В этой связи следует помнить о риске инвестиций, основывающихся на благоприятных в данный момент времени возможностях бизнеса.

Важнейшим составным элементом политики (первый раздел) являются детализированные направления долгосрочного инвестирования. Аналитическое обоснование ориентиров обеспечивает выявление схожих по однородным признакам групп капиталовложений, объединенных между собой по следующим разделам: виды воспроизводства и состав основных фондов, отношение к основной деятельности, объекты и временной горизонт долгосрочного инвестирования, сегменты деятельности (табл. 1.8).

В табл. 1.8 отсутствие прямой зависимости между представленной целью и конкретным направлением инвестирования показано в ячейках со знаком «х». Например, в ходе реализации инвестиционных мероприятий, направленных на достижение цели «развитие социально-бытовой сферы», не может предусматриваться осуществление капиталовложений в модернизацию оборудования, расширение действующего производства, установку передаточных устройств и пр. В то же время ячейки, в которых проставлен знак «—», показывают, что в соответствии с выбранной стратегией данное направление инвестирования не запланировано, хотя потенциально может быть выбрано в качестве ориентира для достижения поставленной цели. Например, инвестиции в увеличение объемов производства и сбыта продукции не связываются с заменой оборудования, реконструкцией зданий, новым строительством, приобретением нематериальных активов и не преследуют долгосрочные цели. В результа-

## Анализ направлений инвестирования в соответствии с целями и выбранной стратегией организации

(млн руб.)

| Направления инвестирования и коэффициент их коммерческой результативности                                                           | Цели инвестирования и их коэффициент значимости (а) |                          |                                                 |                                               |                                  |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                     | Эффективность (а=1)                                 | Экономический рост (а=1) | Производственно-экономический потенциал (а=0,9) | Качественные характеристики продукции (а=0,8) | Исследования и инновации (а=0,9) | Социально-бытовая сфера (а=0,7) |
| <b>1. По видам воспроизводства основных фондов (требуется согласование с планом выпуска продукции и отделом главного механика):</b> |                                                     |                          |                                                 |                                               |                                  |                                 |
| замена машин и оборудования (+1)                                                                                                    | —                                                   | —                        | —                                               | —                                             | —                                | X                               |
| модернизация машин и оборудования (+1)                                                                                              | 40,0                                                | 40,0                     | 40,0                                            | —                                             | —                                | X                               |
| реконструкция зданий и сооружений (-1)                                                                                              | —                                                   | 175,0                    | —                                               | X                                             | X                                | —                               |
| расширение действующего производства (+1)                                                                                           | 390,0                                               | 1200,0                   | 700,0                                           | X                                             | X                                | X                               |
| новое строительство (+1)                                                                                                            | —                                                   | —                        | —                                               | X                                             | X                                | X                               |
| основные фонды, требующие законсервации (0)                                                                                         | X                                                   | X                        | X                                               | X                                             | X                                | 30,0                            |
| прочие виды капиталовложений (-1)                                                                                                   | X                                                   | X                        | X                                               | X                                             | X                                | 40,0                            |
| <b>2. По составу основных фондов (необходима координация с отделом главного технолога и службой главного инженера):</b>             |                                                     |                          |                                                 |                                               |                                  |                                 |
| здания и сооружения (0)                                                                                                             | —                                                   | 675,0                    | —                                               | X                                             | —                                | —                               |

## Продолжение

|                                                                                                                                             |       |       |       |   |   |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---|---|------|------|
| передающие устройства (0)                                                                                                                   |       | 200,0 | 200,0 | X | X | X    | X    |
| машины и оборудование (+1)                                                                                                                  | 430,0 | 540,0 | 540,0 | — | — | X    | X    |
| транспортные средства (+1)                                                                                                                  | —     | 45,0  | —     | X | X | —    | X    |
| прочие основные фонды (-1)                                                                                                                  | X     | X     | X     | X | X | 70,0 | 30,0 |
| <b>3. По отношению к основной деятельности (необходима координация с планом производства продукции и службой главного инженера):</b>        |       |       |       |   |   |      |      |
| инвестирование в ведущее оборудование (+1)                                                                                                  | 430,0 | 430,0 | 430,0 | — | X | X    | X    |
| инвестирование в не определяющие процесс производства основные фонды (+1)                                                                   | —     | 355,0 | 310,0 | — | — | X    | X    |
| инвестирование в необязательные ОФ (0)                                                                                                      | X     | X     | X     | X | X | 70,0 | 30,0 |
| инвестирование в специфические проекты (-1)                                                                                                 | X     | X     | X     | X | X | —    | X    |
| <b>4. По технологической структуре (согласование с отделом капитального строительства и главного механика, производственными службами):</b> |       |       |       |   |   |      |      |
| капиталовложения в строительные работы (0)                                                                                                  | —     | 675,0 | —     | X | — | 30,0 | —    |
| капиталовложения в монтажные работы (+1)                                                                                                    | 40,0  | 70,0  | 70,0  | — | — | 7,0  | 8,0  |
| приобретение оборудования и инвентаря (+1)                                                                                                  | 390,0 | 715,0 | 670,0 | — | — | 33,0 | 22,0 |
| прочие виды капиталовложений (0)                                                                                                            | 30,0  | 60,0  | —     | X | X | —    | X    |



| Направления инвестирования и коэффициент их коммерческой результативности                                         | Цели инвестирования и их коэффициент значимости (а) |                          |                                                  |                                               |                                  |                                 |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                   | Эффективность (а=1)                                 | Экономический рост (а=1) | Производственный экономический потенциал (а=0,9) | Качественные характеристики продукции (а=0,8) | Исследования и инновации (а=0,9) | Социально-бытовая сфера (а=0,7) | Экология и безопасность (а=0,8) |
| <b>5. По объектам долгосрочного инвестирования (общая направленность инвестирования):</b>                         |                                                     |                          |                                                  |                                               |                                  |                                 |                                 |
| основные фонды (+1)                                                                                               | 430,0                                               | 1460,0                   | 740,0                                            | —                                             | —                                | 70,0                            | 30,0                            |
| нематериальные активы (0)                                                                                         | —                                                   | —                        | —                                                | —                                             | 230,0                            | X                               | 10,0                            |
| оборотные средства: запасы, затраты, денежные средства и расчеты (+1)                                             | —                                                   | 470,0                    | —                                                | X                                             | 620,0                            | —                               | X                               |
| трудовые ресурсы: пере-квалификация, плата за обучение и пр. (0)                                                  | 30,0                                                | 30,0                     | —                                                | —                                             | —                                | X                               | X                               |
| <b>6. По временному горизонту инвестирования (подготовка условий для успешной реализации будущих инвестиций):</b> |                                                     |                          |                                                  |                                               |                                  |                                 |                                 |
| краткосрочные проекты (до 3 лет)                                                                                  | 460,0                                               | 460,0                    | 740,0                                            | —                                             | —                                | 70,0                            | 40,0                            |
| среднесрочные проекты (от 3 до 10 лет)                                                                            | —                                                   | 1500,0                   | —                                                | X                                             | —                                | —                               | —                               |
| долгосрочные проекты (от 10 до 40 лет)                                                                            | —                                                   | —                        | —                                                | X                                             | X                                | —                               | —                               |
| бесрочные проекты (более 40 лет)                                                                                  | X                                                   | X                        | X                                                | X                                             | X                                | X                               | —                               |

те проведенного анализа можно сделать определенные выводы. Первые три цели инвестирования (эффективность, экономический рост и производственный потенциал) являются практически полностью взаимоподдерживающими (не противоречащими друг другу). Другими словами, если менеджеры компании для укрепления своих конкурентных преимуществ решили инвестировать капитал в изменение масштабов деятельности, снижение затратоемкости продукции и улучшение распространения товаров, то достижение поставленных целей в области эффективности, экономического роста и производственного потенциала может быть достигнуто за счет одновременного инвестирования по следующим направлениям: модернизация ведущих машин и оборудования, расширение действующего производства, усиление деятельности торговых представительств и сервисных центров. В свою очередь успешное решение задач в сфере инновационных разработок, экологии и социально-бытового развития осуществляется при помощи отдельных инвестиционных мероприятий.

После того как в процессе предварительного инвестиционного анализа были отобраны соответствующие инвестиционные предложения, осуществляется распределение планируемых капиталовложений (в стоимостной оценке) по установленным ранее направлениям инвестирования. При этом величины инвестиционных затрат по различным направлениям должны быть увязаны между собой. Для иллюстрации данного утверждения рассмотрим в табл. 1.9 перечень мероприятий, запланированных менеджерами компании с целью достижения в ближайшие 5 лет увеличения годового объема продаж на 20%, и сравним с запланированными в табл. 1.8 объемами капиталовложений по гр. 2.

По видам воспроизводства основных фондов: модернизация машин и оборудования (A10); реконструкция зданий и сооружений (C1); расширение действующего производства (B10). По составу основных фондов: здания и сооружения (B1 + C1); передаточные устройства (B6 + B7); машины и оборудование (A10 + B2 + B3 + B4 + B5); транспортные средства (C2). По отношению к основной деятельности: ведущее оборудование (A10 + B2 + B3); инвестиционные активы, не определяющие производственную мощность компании (B4 + B5 + B6 + B7 + C2). По технологической структуре капиталовложений: строительные работы (B1 + C1); монтажные работы (A2 + B3 + B5 + B7); приобретение оборудования, инструментов и инвентаря (A1 + B2 + B4 + B6 +

+ C2); прочие виды капиталовложений (B8 + C3). По объектам долгосрочного инвестирования: основные фонды (A10 + B10 – B9 – B8 + C1 + C2); оборотные средства (B8 + B9 + C4); трудовые ресурсы (C3). По временному горизонту инвестирования: краткосрочные проекты (A10 + C10); среднесрочные проекты (B10).

Таблица 1.9

Инвестиционные мероприятия компании ABC

(млн руб.)

| № п/п | Модернизация ведущего оборудования (A)                     | Расширение действующего производства (B)                                         | Активизация работы сервисных центров (C)                                             |
|-------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Приобретение рабочих узлов, деталей и комплектующих (30,0) | Расширение здания цеха основного производства (500,0)                            | Перестройка и капитальный ремонт складских помещений (175,0)                         |
| 2     | Монтажные работы (10,0)                                    | Приобретение ведущего оборудования (355,0)                                       | Приобретение транспортных средств (45,0)                                             |
| 3     |                                                            | Монтаж и наладка ведущего оборудования (35,0)                                    | Расходы по переквалификации и оплате за обучение персонала (30,0)                    |
| 4     |                                                            | Приобретение лако-красочного и штамповочного оборудования (100,0)                | Рекламная кампания, прирост запасов запасных частей, деталей и комплектующих (170,0) |
| 5     |                                                            | Монтаж и наладка оборудования (10,0)                                             |                                                                                      |
| 6     |                                                            | Приобретение передаточных устройств (185,0)                                      |                                                                                      |
| 7     |                                                            | Монтаж передаточных устройств (15,0)                                             |                                                                                      |
| 8     |                                                            | Разработка проектно-сметной документации и прочие организационные расходы (30,0) |                                                                                      |
| 9     |                                                            | Капиталовложения в прирост запасов сырья, материалов и пр. (270,0)               |                                                                                      |
| 10    | Итого (40,0)                                               | Итого (1500,0)                                                                   | Итого (420,0)                                                                        |

В ходе анализа приемлемых ориентиров инвестиционной деятельности целесообразно анализировать отдельные направления капиталовложений по степени их коммерческой результативности. Так как одним из важнейших критериев в принятии финансовых решений является уровень денежного потока при разработке обоснованных инвестиционных предложений, рекомендуется конкретные направления подразделять в зависимости от *потенциальных возможностей получения притока денежной наличности*. В целях предпринятого анализа результативным направлениям инвестирования с положительным денежным потоком ( $CF > 0$ ) либо капиталовложениям, в наибольшей степени определяющим его получение, присваивается коэффициент +1; направлениям инвестирования с невысоким денежным притоком либо с неясными денежными результатами ( $CF \approx 0$ ) устанавливается коэффициент, равный 0, и, наконец, направлениям, в рамках которых предполагаются капиталовложения с явным оттоком денежных средств (без потенциальных возможностей покрытия инвестиционных издержек:  $CF < 0$ ), рекомендуется присваивать коэффициент, равный -1. В этом случае по укрупненным направлениям инвестирования с использованием коэффициента значимости целей можно определить показатель потенциальной результативности инвестиционных мероприятий ( $E$ ), причем снижение эффективности инвестиционной политики будет проявляться при значительном отдалении данного показателя от 100%. Величину показателя  $E$  рекомендуется рассчитывать по следующей формуле:

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m K_{i,j} \cdot I_{i,j} \cdot a_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (+1) \cdot I_{i,j} \cdot a_j} \cdot 100,$$

где  $K_{i,j}$  — коэффициент коммерческой результативности  $i$ -го направления капиталовложений, планируемых для достижения  $j$ -й цели инвестирования, коэф.;

$I_{i,j}$  — объем планируемых капиталовложений, млн руб.;

$a_j$  — коэффициент значимости  $j$ -й цели инвестирования, коэф.

Во избежание двойного счета по взаимоподдерживающим целям (где одни и те же мероприятия могут быть одновременно



реализованы с целью повышения эффективности деятельности, увеличения продаж и производственного потенциала компании) в нашем примере показатель потенциальной результативности направлений инвестирования рассчитывается по группам; экономический рост, исследования и инновации, социально-бытовая сфера, экология и безопасность. Искомый показатель  $E$  имеет следующие значения: по видам воспроизводства основных фондов — 73,0%; по составу основных фондов — 31,1%; по отношению к основной деятельности — 88,7%; по технологической структуре капиталовложений — 52,8%; по объектам долгосрочного инвестирования — 90,8%. Как видно по результатам проведенного анализа, *снижение эффективности инвестиционной политики* проявилось при определении состава основных фондов и соответственно с этим при распределении капиталовложений по технологическим этапам долгосрочного инвестирования. Справедливости ради следует отметить, что при выборе определенных ориентиров неизбежно возможны капиталовложения в нерезультативные направления (например, новое строительство практически всегда подразумевает инвестиционные затраты по разработке проектно-сметной документации, возведению зданий и сооружений, капиталовложения в производственную инфраструктуру, расходы по приобретению офисной мебели и оргтехники). В связи с этим использование показателя  $E$  в большей степени обосновано для группировки «виды воспроизводства основных фондов», хотя в отдельных случаях комплексная оценка коммерческой состоятельности прочих направлений может обратить внимание аналитиков на поиск более оптимальных вариантов инвестирования при выборе конкретных видов инвестиционных активов.

Важным этапом в разработке инвестиционной политики коммерческой организации является *анализ приемлемых условий* долгосрочных капиталовложений. Приемлемые значения финансовых показателей, используемых в качестве базовых ориентиров при реализации инвестиционной стратегии, представлены в табл. 1.10.

Определение условий, необходимых для первоначального отбора инвестиционных проектов в состав бюджета капиталовложений, позволит сократить значительные расходы по оценке заведомо неподходящих вариантов долгосрочного инвестирования. Второй раздел политики содержит перечень следующих финан-

Таблица 1.10  
Анализ ориентиров: обоснование приемлемых условий долгосрочного инвестирования

| 1. Рискованность капиталовложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2. Уровень рентабельности (доходности)                                                                                                                                                                                                                                                     | 4. Структура средств финансирования                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. По степени проектного риска:<br>безрисковые проекты ( $CV \approx 0$ ) <sup>a</sup><br>низкорискованные проекты ( $0 < CV < 0,1$ )<br>среднерискованные проекты ( $0,1 \leq CV \leq 0,25$ )<br>высокорискованные проекты ( $CV > 0,25$ )                                                                                         | нерентабельные проекты ( $\mu \leq 0$ ) <sup>c</sup><br>низкорентабельные проекты ( $0 < \mu \leq 0,1$ )<br>проекты со средним уровнем рентабельности ( $0,1 < \mu < 0,3$ )<br>высокорентабельные проекты ( $\mu \geq 0,3$ )<br>проекты с нормативной рентабельностью ( $\mu \geq \mu_n$ ) | финансирование проектов полностью за счет собственного капитала ( $F^I = 0$ ) <sup>e</sup><br>проекты с незначительной долей заемного капитала ( $0 < F^I \leq 0,5$ )<br>проекты с умеренной структурой инвестированного капитала ( $0,5 < F^I \leq 1,0$ )<br>проекты с высокой степенью финансового риска ( $F^I > 1,0$ ) |
| 1.2. По степени систематического риска (SR):<br>низкорискованные проекты ( $\beta < 1,0$ ) <sup>b</sup><br>проекты со средней рыночной чувствительностью к воздействию SR ( $\beta \approx 1,0$ )<br>высокорискованные проекты ( $\beta > 1,0$ )<br>проекты с нормативной чувствительностью к воздействию SR ( $\beta \leq \beta_n$ ) | неокупаемые инвестиционные проекты (ИП)<br>окупаемость в краткосрочном периоде (до 1 года)<br>проекты с окупаемостью до 5 лет<br>проекты с окупаемостью в долгосрочной перспективе (свыше 5 лет)<br>проекты с нормативным сроком окупаемости ( $PB \leq PB_n$ ) <sup>d</sup>               | денежные результаты реализации ИП ( $CF = 0$ ) <sup>f</sup><br>проекты с преобладанием оттока денежных средств ( $CF \leq 0$ )<br>проекты с положительным денежным потоком ( $CF > 0$ )<br>получение денежных средств преимущественно в первой половине срока реализации ИП                                                |

<sup>a</sup> Коэффициент вариации, выбранный в качестве обобщающего показателя проектного риска (CV).

<sup>b</sup> Прогнозируемая и нормативная чувствительность ИП к воздействию систематического риска выражается через величину  $\beta$ -коэффициента (соответственно  $\beta$  и  $\beta_n$ ).

<sup>c</sup> Планируемое и нормативное значение показателя проектной рентабельности (соответственно  $\mu$  и  $\mu_n$ ).

<sup>d</sup> Планируемая и нормативная величина срока окупаемости инвестиционного проекта (соответственно  $PB$  и  $PB_n$ ).

<sup>e</sup> Соотношение заемных и собственных средств финансирования выражено через показатель финансового рычага (F).

<sup>f</sup> Денежный поток инвестиционного проекта (CF).



совых показателей, проранжированных по уровню значимости их величин: рискованность капиталовложений (по степени проектного риска — коэффициент вариации, по степени систематического риска — *beta*-коэффициент); уровень рентабельности; безубыточный срок окупаемости; структура средств финансирования (показатель финансового рычага); качество проектного денежного потока.

Предполагается, что менеджеры по каждому из вышеперечисленных показателей устанавливают пределы приемлемых для компании значений, соответствие которым дает разработчикам инвестиционных предложений право на участие в заключительном отборочном этапе формирования бюджета капиталовложений.

В том случае, если устанавливается нормативное значение срока окупаемости (например, определенное условиями кредитного договора с коммерческим банком), одобрению подлежат лишь те проекты, чей срок окупаемости не больше нормативной величины. Аналогичного правила рекомендуется придерживаться и при ранжировании проектов по признаку приемлемости структуры их средств финансирования. При определении критического уровня финансового риска, соответствующего определенной структуре вложенного капитала, менеджеры, ответственные за формирование оптимального бюджета капиталовложений, будут отбирать варианты инвестирования с меньшей долей засмных средств в объеме финансирования.

Выбор финансовых условий реализации инвестиционной программы, в отличие от конкретных направлений вложения капитала, в большей мере подвержен изменению. Внесение корректировок в определенные ориентиры деятельности зависит от частоты и глубины изменения внешних, а также отчасти внутренних условий бизнеса. В связи с этим перед финансовыми аналитиками коммерческой организации стоит задача проведения анализа приемлемости установленных в политике ориентиров.

Важную роль в ходе обоснования финансовой составляющей инвестиционной политики занимают аналитические расчеты базовых показателей амортизационной политики. При этом бухгалтеры-аналитики организации должны учитывать требования к порядку начисления амортизации согласно ПБУ 6/01 «Учет основных средств» и ст. 256—259 главы 25 НК РФ. Разработка инвестиционной политики заметно усложняется, если у организации имеются дочерние и аффилированные компании, а деятель-

ность самой организации осуществляется по различным хозяйственным и операционным сегментам. В этом случае требуется четкое взаимодействие между экономическими, финансовыми, производственными и бухгалтерскими службами в вопросах согласования целей, приемлемых ориентиров и направлений инвестиционной деятельности.

## **1.6. Направления использования инвестиционного анализа в процессе бюджетирования инвестиционной деятельности**

Потребность в обосновании программы действий по выпуску и сбыту продукции, инвестированию, управлению персоналом в зависимости от располагаемых средств финансирования и имеющегося производственного потенциала требует от менеджеров активного участия в процессе бюджетирования основной, инвестиционной и финансовой деятельности. Целенаправленные усилия по проведению этих мероприятий способствуют выбору оптимального варианта расходования ограниченных ресурсов коммерческой организации. При помощи бюджета осуществляется распределение финансовых, материальных и трудовых ресурсов, представленных преимущественно в стоимостной форме, для достижения целей, лежащих в рамках единой для предприятия концепции развития.

Своевременное составление бюджетов, поддержание высокого уровня надежности представленных расчетов и выполнение запланированных мероприятий не в малой степени зависят от скоординированности действий различных отделов, подразделений и служб предприятия. Как правило, временная и функциональная координация усилий по выполнению намеченных целей проводится через согласование между собой бюджетов с непосредственным участием в их подготовке аналитических и учетно-финансовых работников. При этом главному бухгалтеру или финансовому менеджеру (контролеру) делегируются полномочия координатора в процессе приготовления сводного (генерального) бюджета организации.

*Бюджетирование инвестиционной деятельности* (от англ. *capital budgeting* — БИД) в экономической литературе представ-



лено различными, порою существенно отличающимися определениями. Наиболее часто БИД характеризуют как «процесс, в рамках которого оцениваются реально предложенные инвестиционные проекты или направления будущей деятельности компании, осуществляемый в целях размещения ограниченных ресурсов в привлекательные варианты капиталовложений» [87, с. 762]. Из менее полных формулировок обращают на себя внимание определение Роберта Холта, рассматривающего БИД в качестве метода оценки вариантов капиталовложений и разработки инвестиционного бюджета компании [74, с. 69], а также определение, данное Нилом Сейтцом, представляющим бюджетирование инвестиционной деятельности в качестве комплекса мероприятий по отбору долгосрочных инвестиций [91, с. 2]. Более универсальное определение этого процесса дает Ю. Бригхем, он видит БИД как «целостный процесс анализа проектов и принятия решения о включении их в инвестиционный бюджет» [83, с. 497].

Под бюджетированием инвестиционной деятельности рассматривается совокупность последовательных мероприятий по эффективному размещению собственных и привлеченных (заемных) средств финансирования на долговременную перспективу среди альтернативных вариантов капиталовложений. Размещение ограниченных финансовых ресурсов осуществляется на основании выявленной потребности в долгосрочном инвестировании и незапланированных ранее инвестиционных проектов (ИП). Комплекс мероприятий, проводимых в рамках БИД, координируется основными направлениями и приемлемыми условиями долгосрочного инвестирования, определенными в соответствии с целями и выбранной инвестиционной стратегией хозяйствующего субъекта. Результаты БИД проявляются на этапах подготовки, выполнения и контроля за ходом выполнения инвестиционного бюджета.

При изучении организационных вопросов в долгосрочном инвестировании необходимо четко разграничивать понятия *инвестиционного бюджета организации* и *бюджета инвестиционного проекта*. Проектный бюджет представляет собой финансовый план (смету), в котором детально представлены притоки и оттоки денежных средств на протяжении предполагаемого срока функционирования капиталовложений. Особое место в содержании бюджета инвестиционного проекта занимает информация о начальных инвестиционных (капитальных) затратах. Инвестиционный бюджет хозяйствующего субъекта отражает источники средств и объем финанси-

рования, необходимого для реализации конкретных вариантов капиталовложений, входящих в список окончательно одобренных руководством предприятия проектов. Таким образом, в процессе планирования долгосрочных инвестиций должно соблюдаться соответствие между общим бюджетом распределения ограниченного инвестиционного капитала и финансовыми планами, разработанными для каждого санкционированного проекта.

В процессе планирования производственно-финансовой деятельности коммерческой организации существует тесная логическая зависимость между определением общего стратегического направления развития фирмы, специфическими стратегиями организации, тактическим планированием и бюджетированием. В свете основных концепций управленческого учета и стратегического менеджмента эта взаимосвязь описана в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Согласованность, общие и отличительные особенности между бюджетированием, стратегическим и тактическим планированием

|                                                                                      | Стратегическое планирование                                                                                                              | Тактическое планирование                                                                                                                        | Бюджетирование*                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Участие различных уровней управления в процессе планирования и бюджетирования</i> | Высшее руководство компании                                                                                                              | Высшее руководство и менеджеры среднего уровня управления                                                                                       | Высшее руководство, менеджеры среднего и низшего уровня управления                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Основные задачи и временной горизонт планирования</i>                             | Определение концепции развития, общих и частных целей организации, единой и специфических стратегий на предстоящий период от 5 до 10 лет | Постановка задач для отдельных подразделений организации, делегирование полномочий, разработка оперативных планов на период от 12 до 18 месяцев | Распределение ресурсов в количественном и денежном выражении по отдельным подразделениям (службам) компании, определение методов координации, разработка согласованных финансовых и производственных бюджетов, подготовка сводного бюджета организации на период до 12 месяцев |



|                                                                                                                                                                                       | Стратегическое планирование                                                                                                                                 | Тактическое планирование                                                                                                                                                                                                      | Бюджетирование*                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные принципы, подталкивающие компанию к осуществлению плановых мероприятий                                                                                                       | Необходимость долгосрочного прогноза и обеспечение согласованности между общими и частными целями организации, единой и специфическими стратегиями развития | Поиск направлений и приемлемых условий, обеспечивающих успешное исполнение стратегических планов, конкретизация специфических целей и численно измеримых показателей, объективно отражающих ожидаемые результаты деятельности | Эффективное размещение ограниченных ресурсов с целью реализации намеченной стратегии организации, контроль за качеством исполнения, создание системы стимулирования работников компании |
| * Процесс подготовки бюджетов без отражения характерных особенностей, свойственных каждому конкретному виду деятельности (производство, сбыт продукции, снабжение, инвестиции и пр.). |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |

Согласно представленной в табл. 1.11 информации подготовка бюджетов для оперативной (производственной) сферы осуществляется в рамках одного календарного года с разбивкой по месяцам и (или) кварталам. В то же время использование данного временного интервала экономически неприемлемо при рассмотрении перспектив инвестиционного развития предприятия. Долгосрочные капиталовложения на длительную перспективу отвлекают из хозяйственного оборота средства, необходимые для финансирования проектов.

Некоторые виды инвестиций, имеющие, как правило, крупномасштабные объемы капиталовложений (расширение действующего производства и новое строительство), не могут быть завершены в течение установленных 12 месяцев. Для этих видов воспроизводства основных фондов проектно-изыскательские, строительно-монтажные и пусконаладочные работы планируются на более длительный период. Более того, редко какой-либо проект приносит ощутимые результаты в первом году его реализации и, как часто случается на практике, помимо начальных инве-

стиционных затрат от предприятия требуются дополнительные вложения капитала либо в поддержание и расширение технической базы, либо в прирост оборотных средств, обеспечивающий увеличение выпуска продукции. В связи с этим решения, принимаемые в инвестиционной области, должны быть детально распланированы и увязаны с необходимым финансовым обеспечением на предстоящий двух-трехлетний период, и как следствие длительного срока оборачиваемости средств, авансированных под реализацию инвестиционных программ в описанной последовательности: *стратегический план — тактический план — бюджет*, отпадает необходимость проведения тактического планирования. В данной ситуации формирование оптимального инвестиционного бюджета, отражающего стратегические приоритеты организации, осуществляется из списка предварительно отобранных вариантов капитальных вложений, прошедших процедуру соответствия детализированным направлениям и приемлемым условиям инвестирования в рамках ранее установленной политики организации.

В процессе рассмотрения организационных условий составления инвестиционных бюджетов следует четко представлять направления движения этих важнейших финансовых документов, начиная с этапа составления и заканчивая процедурой контроля за расходованием ассигнованных средств на отдельные инвестиционные проекты. В теории финансового менеджмента принято подразделять инвестиционные бюджеты по местам происхождения на бюджеты, навязанные сверху (*imposed budgets*), и бюджеты, подготовленные при участии менеджеров различных уровней управления и подразделений компании (*participatory budgets*). Описание основных различий, преимуществ и недостатков в использовании инвестиционных бюджетов в зависимости от места их подготовки представлено в табл. 1.12.

В ходе использования краткосрочных финансовых планов, подготовленных для ограниченного промежутка времени (месяц, квартал, полугодие или год), к концу текущего бюджетного периода происходит определенный разрыв между детально запланированной деятельностью и едва обозначенными направлениями развития предприятия. В результате этого менеджерам приходится опять проводить большой объем работы по составлению нового бюджета на очередной календарный период.



Таблица 1.12

Особенности бюджетов в зависимости от участия в процессе инвестиционного планирования менеджеров различных уровней управления

| Характеристика бюджетов | Инвестиционные бюджеты, навязанные руководством компании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Инвестиционные бюджеты, составленные при участии менеджеров различных уровней управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Преимущества            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение согласованности и скоординированности мероприятий по осуществлению долгосрочных инвестиций в структурных подразделениях в направлении достижения общих целей компании</li> <li>• Снижение времени, необходимого для выработки инвестиционных решений, и повышение оперативности в решении поставленных задач</li> <li>• Реализация преимуществ в использовании комплексной обобщенной информации и аналитических данных, которыми располагает руководство компании</li> <li>• Избежание последствий участия в бюджетном процессе некомпетентных служащих и (или) менеджеров, усмысленно «проталкивающих» убыточные инвестиционные проекты</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование всей уместной информации о потребности в техническом перевооружении, инвестиционных возможностях на рынке и пр., учитываемой менеджерами соответствующих отделов и служб данной компании</li> <li>• Разработкой инвестиционных предложений занимаются компетентные в своей области специалисты</li> <li>• Повышается персональная ответственность за предложенные варианты капиталовложений и увеличивается контролируемость реализации инвестиционных решений конкретными исполнителями</li> <li>• Стимулируется обмен информацией о потребностях и финансовых возможностях инвестирования (коммуникационный процесс) между уровнями и подразделениями компании</li> </ul> |
| Основные недостатки     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере не учитывает всего объема внешней и внутренней информации, имеющейся в распоряжении менеджеров различных подразделений и служб компании</li> <li>• Снижает инициативу и творческий поиск в выработке инвестиционных предложений у менеджеров инвестиционного центра, служб главного инженера, главного механика и главного технолога, специалистов маркетингового отдела</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для обобщения соответствующей информации, согласования и одобрения инвестиционных предложений требуется значительно больше времени</li> <li>• Децентрализация в выработке инвестиционных решений в условиях слабой профессиональной подготовки и стратегически не согласованных между собой направлений расходования средств может привести к созданию финансового плана с нереальными и едва ли выполнимыми статьями бюджета</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |

Продолжение

| Характеристика бюджетов                         | Инвестиционные бюджеты, навязанные руководством компании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Инвестиционные бюджеты, составленные при участии менеджеров различных уровней управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Где и когда используются инвестиционные бюджеты | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во вновь организованных компаниях или дочерних предприятиях (филиалах)</li> <li>• В сфере малого и среднего бизнеса</li> <li>• В период ухудшения финансово-экономического состояния и осуществления комплекса мероприятий по санации (оздоровлению) предприятия</li> <li>• При реализации инвестиционных стратегий активного роста, умеренного роста (не всегда), сдерживания спада (не всегда), перепрофилирования (или ликвидации)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В организациях, эффективно функционирующих на рынке</li> <li>• В крупных акционерных компаниях</li> <li>• При условии значительной автономности структурных подразделений, а также при наличии высококвалифицированного персонала, способного принимать участие в подготовке инвестиционного бюджета, в соответствующих отделах и службах компании</li> <li>• При реализации инвестиционных стратегий умеренного роста (не всегда), совершенствования при неизменном уровне роста, сдерживания спада (не всегда)</li> </ul> |

В противоположность данному подходу на практике могут использоваться бюджеты с относительно непрерывным временным горизонтом планирования. Если для проведения бюджетирования инвестиционной деятельности используется трехлетний временной горизонт планирования, бюджетный период равен одному году, а текущий календарный год разбивается по кварталам (или месяцам). Процедуру составления непрерывного (*continuous*) инвестиционного бюджета можно представить графически на рис. 1.3.

В процессе подготовки непрерывного бюджета необходимо по завершении каждого отчетного года присоединение дополнительного периода. Таким образом, менеджеры постоянно участвуют в процессе планирования капиталовложений, опираясь на задания и установки текущего года в пределах полностью сформированного инвестиционного бюджета. За счет поступающей информации о тенденциях изменения базовых переменных (относительно внешних и внутренних условий бизнеса) в непрерыв-



Рис. 1.3. Непрерывный инвестиционный бюджет с трехлетним временным горизонтом: а, б, с — выполнение инвестиционной программы, распланированной соответственно на 20X1, 20X2 и 20X3 гг.

ных бюджетах постоянно корректируются плановые задания и объемы капиталовложений, что, несомненно, улучшает предсказуемость и обеспечивает повышение эффективности использования инвестиционных ресурсов компании. В процессе подготовки непрерывного бюджета особое место занимает системный инвестиционный анализ.

Обеспечение устойчивого функционирования компании в сфере долгосрочного инвестирования не в малой степени зависит от разработки соответствующих нормативов, правил, процедур и положений, определенным образом регламентирующих работу управленческого персонала, а также от наличия научно обоснованных методик финансово-инвестиционного анализа, способствующих отбору наиболее приемлемых для предприятия проектов в оптимальный инвестиционный бюджет.

Внутрихозяйственный контроль и координация основных мероприятий, происходящих на этапах подготовки, одобрения и

выполнения инвестиционного бюджета, осуществляется следующими субъектами управления:

- комитет (комиссия) по санкционированию инвестиционных предложений и одобрению окончательно сформированного бюджета, служба внутреннего аудита;
- главный бухгалтер и персонал учетно-финансового отдела;
- руководитель и специалисты инвестиционного центра, отдела главного механика или планово-экономического отдела.

Следует отметить, что наличие вышеназванного комитета по одобрению инвестиционного бюджета в полной мере зависит от размеров компании и степени ее инвестиционной активности. Как правило, на крупных предприятиях, а также в компаниях с обширной сетью филиалов и дочерних предприятий периодически создается рабочая группа, состоящая из представителей топ-менеджмента (руководителей основных подразделений, служб и филиалов), для рассмотрения представленных на обсуждение инвестиционных проектов. При этом менеджеры подразделений, ответственных за своевременное составление бюджетов, относящихся к другим видам деятельности, также представляют свои бюджеты для последующего их одобрения. В том случае, если бюджет не соответствует основным принципам, заложенным в инвестиционной политике, он не будет санкционирован комиссией, а руководитель инвестиционного центра (ответственный исполнитель по составлению этого финансового документа) должен надлежащим образом его переработать и в указанный срок заново представить на обсуждение.

В перечень многочисленных задач, стоящих перед главным бухгалтером, входит координация и контроль за подготовкой бюджетов специфических областей деятельности в сводный (годовой) бюджет организации. Персонал финансово-учетного отдела косвенным образом участвует в процессе краткосрочного планирования и не определяет точное содержание различных бюджетов. Степень участия работников бухгалтерии выражается в выработке ценных рекомендаций и консультировании специалистов, непосредственно не связанных с финансовой сферой предприятия.

Для качественной подготовки инвестиционного бюджета требуется объединение усилий многих специалистов и достаточно большие затраты времени. Повышению оперативности и эффективности БИД способствует предварительная разработка *вспомогательных материалов*, представляющих организационно-методическую документацию и стратегические ориентиры в обла-



ти долгосрочного инвестирования. Примерный перечень вспомогательных материалов включает:

- цели, выраженные количественными и стоимостными показателями, направления и предпочитаемые условия инвестирования;
- график работ (срок подготовки, представления и одобрения инвестиционного бюджета);
- детально разработанные формы инвестиционного бюджета, унифицированные в соответствии с бюджетами других сфер деятельности;
- копии оригинальных (первоначальных), переработанных и одобренных инвестиционных бюджетов за прошлые периоды времени.

В частности, график работ необходим для координации мероприятий по подготовке индивидуальных бюджетов и должен включать срок составления, дату представления документов на рассмотрение высшего руководства, а также максимально возможные сроки доведения бюджетов до рекомендованных параметров. Дополнительно при разработке бюджетного графика бухгалтеры-аналитики должны четко указывать даты проведения ревизионных (контрольных) проверок соответствия запланированных объемов финансирования по каждому проекту с реальной суммой средств, использованных на эти цели.

Основными элементами генерального годового бюджета (от англ. *Master Budget* — ГБ), содержащего в себе обобщенные формы специфических бюджетов и составленную на их основе финансовую отчетность организации, являются операционный и финансовый бюджеты.

*Операционный бюджет* состоит из совокупности краткосрочных бюджетов, разработанных для различных подразделений и сегментов деятельности и содержащих в себе информацию о выпуске и сбыте продукции (бюджеты продаж, производства, общепроизводственных и прямых трудовых затрат, снабжения, управленческих и коммерческих расходов, себестоимости реализованной продукции). Краткосрочный финансовый бюджет в стоимостном выражении отражает поступление и использование средств, запланированных в будущем периоде. Бюджеты денежной наличности и капиталовложений, а также планируемый вариант финансовой отчетности, собранные в единое целое, представляют собой *финансовый бюджет*. Принципиальная схема (модель) генерального бюджета и основные потоки информации, поступающие из разных источников, показаны на рис. 1.4.

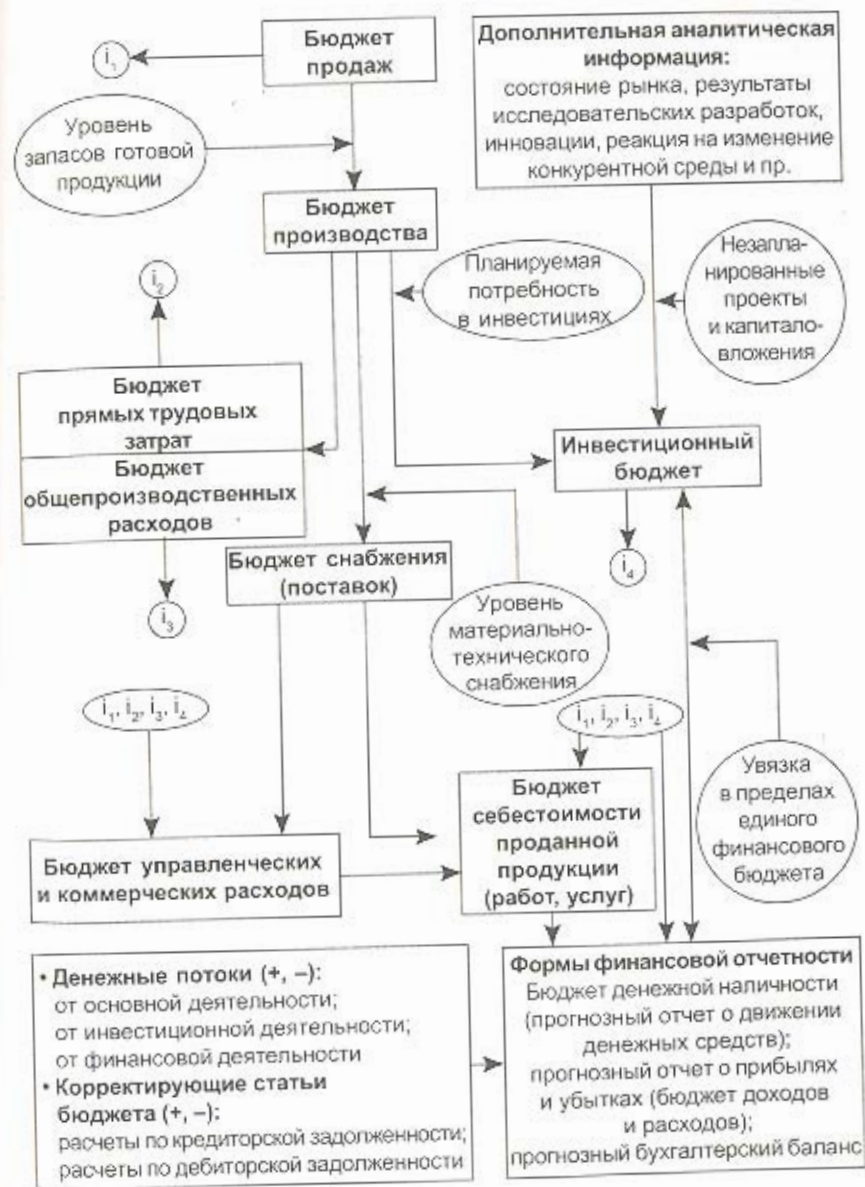


Рис. 1.4. Место инвестиционного бюджета в процессе подготовки сводного (генерального) бюджета на будущий год (на примере промышленного предприятия):

$i$  — потоки данных из различных источников информации при  $i = 1, 2, 3, 4$



Отправной точкой в подготовке инвестиционного бюджета является комплексный анализ планируемой потребности в инвестициях, основанной на ожидаемом объеме продаж и текущем состоянии технической базы производства. В этом случае капиталовложения обеспечивают восстановление или необходимый прирост производственного потенциала в зависимости от реальных условий реализации конкретного объема продукции. В дополнение к выявленной потребности в развитии (улучшении) технической базы инвестиционный бюджет формируется и за счет незапланированных проектов. Очевидно, что изменение рыночных условий, успешная разработка новых продуктов и совершенствование технологического процесса могут способствовать возникновению оригинальных предложений по альтернативному использованию инвестиционных ресурсов. Ответ на вопрос, воспользуется ли предприятие предоставленной возможностью, зависит от того, насколько укладываются обсуждаемые проекты в рамки установленной инвестиционной политики.

Решающим моментом в ходе подготовки инвестиционного бюджета является его взаимоувязка с бюджетом денежной наличности по объему и источникам покрытия финансовых издержек, связанных с реализацией первоначально составленного списка капиталовложений. Для этих целей определяются размеры источников собственных средств, которые можно безболезненно для производственной программы использовать в инвестиционной сфере, а также оценивается обоснованность привлечения дополнительного капитала либо за счет эмиссии корпоративных ценных бумаг (акций, облигаций), либо за счет принятия долговых обязательств по средствам, полученным от прочих организаций (банков, фондов, сторонних предприятий). Информационные данные, поступающие из основных функциональных отделов (служб) предприятия, и планируемые финансовые потоки обобщаются в бюджете денежной наличности, и на его основе главным бухгалтером (контролером) выдаются необходимые рекомендации относительно объемов использования средств на финансирование долгосрочных инвестиций.

Последовательность подготовки инвестиционного бюджета для крупной производственной компании представлена в виде схемы на рис. 1.5. По мере изменения масштабов инвестиционной деятельности и величины конкретного хозяйствующего субъекта в сторону их уменьшения в данной модели упрощаются некоторые

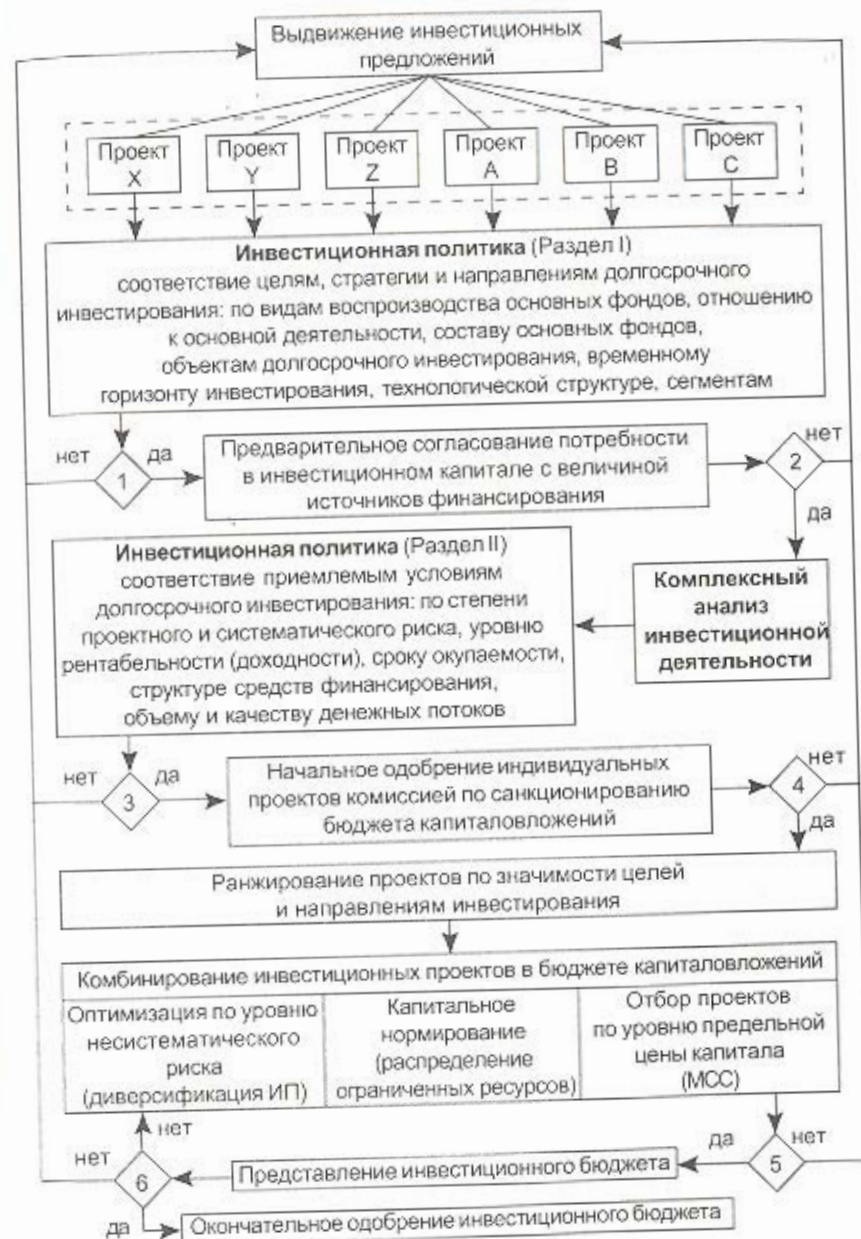


Рис. 1.5. Процесс формирования и одобрения инвестиционного бюджета коммерческой организации



Таблица 1.13

## Принятие решений на этапах подготовки инвестиционного бюджета

| Обозначение критических точек (этапных решений) | Выбор альтернативы (да или нет)                                                         | Кто принимает инвестиционное решение                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                               | Соответствуют ли конкретные проекты целям, стратегии и направлениям инвестирования?     | Инициаторы и разработчики проекта (менеджеры производственно-технических служб, финансовые аналитики, специалисты инвестиционного центра и маркетингового отдела)                                 |
| 2                                               | Имеются ли возможности для финансирования инвестиционного проекта?                      | Главный бухгалтер или финансовый менеджер (контролер)                                                                                                                                             |
| 3                                               | Соответствуют ли конкретные проекты приемлемым для организации условиям инвестирования? | Финансовый менеджер (контролер)                                                                                                                                                                   |
| 4                                               | Будет ли первоначально одобрен инвестиционный проект?                                   | Комиссия по санкционированию инвестиционного бюджета или финансовый менеджер (контролер)                                                                                                          |
| 5                                               | Войдет ли данный вариант капиталовложений в состав инвестиционного бюджета?             | Ответственные исполнители за подготовку оптимального инвестиционного бюджета (преимущественно финансовые аналитики, работники инвестиционного центра, планово-финансового отдела или бухгалтерии) |
| 6                                               | Будет ли одобрен представленный вариант инвестиционного бюджета?                        | Комиссия по санкционированию (одобрению) инвестиционного бюджета                                                                                                                                  |

По окончании исследования производственных, финансовых и маркетинговых особенностей реализации ИП заявленные предложения проходят процедуру отбора в зависимости от соответствия проектных результатов базовым ориентирам, предусмотренным во втором разделе инвестиционной политики организации.

взаимосвязи, а процесс формирования и одобрения бюджета капиталовложений увязывается с существующей организационной структурой управления долгосрочными инвестициями.

Перед анализом последовательности мероприятий, представленных на рис. 1.5, следует обратить внимание на информацию, содержащуюся в табл. 1.13. В ней дается характеристика критическим точкам бюджетирования инвестиционной деятельности, в которых осуществляется принятие важных для организации решений.

На начальном этапе БИД осуществляется выдвижение инвестиционных предложений, разработанных специализированными отделами и службами предприятия. Инициатор проекта, являющийся менеджером одного из структурных подразделений организации, оформляет заявку установленной формы на ассигнование средств для финансирования выдвинутого предложения. Заявка на финансирование включает краткое описание инвестиционного проекта, основные причины его принятия и ощутимые преимущества, которые получит компания в случае одобрения данного варианта капиталовложений. Помимо этого дополнительно указываются характеристики основных показателей инвестирования (величина денежного потока, сроки функционирования, планируемая рентабельность и пр.). Инвестиции *X*, *Y*, *Z*, *A*, *B* и *C* образуют список представленных на рассмотрение вариантов капиталовложений (совокупность проектов, выделенных пунктирной линией на рис. 1.5).

На следующем этапе каждый из заявленных проектов проходит процедуру соответствия стратегическим ориентирам, установленным в первом разделе инвестиционной политики. От того, будут ли соответствовать проекты целям и основным направлениям инвестирования, зависят дальнейшие шансы каждого из них.

Предварительные согласования с бухгалтерской службой по вопросам предоставления необходимой суммы средств на финансирование того или иного проекта заканчиваются принятием соответствующего управленческого решения (по табл. 1.13: вторая критическая точка). Как правило, часть ИП не может быть профинансирована, а одобренные главным бухгалтером варианты долгосрочного инвестирования подвергаются тщательному исследованию с учетом факторов инфляции и риска. На этом этапе инвестиционный анализ выступает в качестве важнейшего инструмента предварительного обоснования конкретного варианта капиталовложений.



Детально проработанные условия долгосрочного инвестирования определенным образом регламентируют порядок формирования бюджета капиталовложений. Например, если представленные варианты инвестиций не удовлетворяют нормативному сроку окупаемости, требуемому уровню рентабельности и риска, то какими бы ни были привлекательными их прочие качественные характеристики, данные проекты будут отвергнуты.

В ходе обсуждения проектов комиссией по утверждению инвестиционного бюджета, возможно, возникнет необходимость представления дополнительной аналитической информации. Часть предложений, которая не нуждается в значительных объемах финансирования (например, капиталовложения в замену и модернизацию отдельных видов оборудования) и не требует специального обсуждения с участием высшего руководства компании, будет рассмотрена на подготовительной стадии формирования инвестиционного бюджета. Решения по проектам со средне- и крупномасштабными объемами финансирования принимаются в индивидуальном порядке и с высокой степенью осторожности.

На очередном этапе бюджетирования первоначально отобранные проекты ранжируются по уровню значимости целей и направлениям инвестирования. Эти мероприятия чрезвычайно полезны для определения приоритетности выбора альтернативных и независимых друг от друга проектов. На практике ранжирование проектов чаще всего происходит по следующим видам воспроизводства основных фондов:

- замена или модернизация изношенного оборудования, перевооружение производства с целью снижения себестоимости продукции;
- реконструкция зданий и сооружений;
- расширение действующего производства;
- новое строительство, организация и создание новых предприятий;
- инвестиции в основные фонды, требуемые законодательством (оборудование, устанавливаемое с целью повышения безопасности труда или снижения выбросов в окружающую среду);
- прочие виды капиталовложений (строительство объектов социальной сферы, приобретение мебели и пр.).

Последовательность отбора проектов для включения в оптимальный бюджет капиталовложений зависит от соответствующего уровня значимости конкретного направления инвестирования (рис. 1.6).

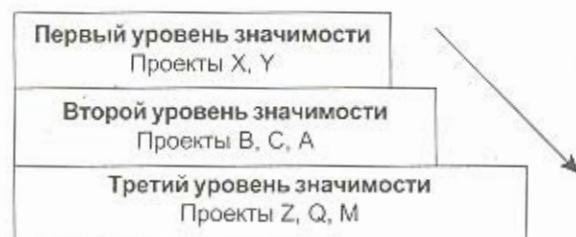


Рис. 1.6. Очередность рассмотрения инвестиционных предложений в процессе подготовки инвестиционного бюджета

В начале рассматриваются проекты в наиболее предпочитаемые и жизненно важные для организации направления инвестирования (например, замена ведущего оборудования). Затем по мере необходимости (при условии наличия средств финансирования) в формировании бюджета капиталовложений участвуют проекты следующего уровня значимости, обеспечивающие достижение менее приоритетных целей коммерческой организации.

Формирование оптимального инвестиционного бюджета осуществляется на стадии комбинирования инвестиционных проектов. На наш взгляд, это мероприятие необходимо разбивать на три отдельные части. Диверсификация ИП позволяет регулировать уровень общего риска портфеля инвестиций за счет минимизации несистематической его компоненты. Процедуры капитального нормирования обеспечивают распределение ограниченных средств финансирования в зависимости от наиболее приоритетных целей и стратегических направлений среди альтернативных вариантов капиталовложений. И наконец, рекомендуется осуществлять отбор проектов по уровню предельной цены капитала. В этом случае график, составленный на основе проектных значений внутренней нормы рентабельности (*IRR*), сопоставляется с объемом и ценой дополнительно привлекаемых средств финансирования. Комплексный учет результатов, полученных в ходе данных аналитических исследований, позволяет принять решение о вхождении конкретных проектов в состав инвестиционного бюджета (пятая критическая точка).

В дальнейшем представленный вариант инвестиционного бюджета либо будет одобрен, либо отложен на доработку до момента получения качественных характеристик, удовлетворяющих требованиям высшего руководства компании.



Таблица 1.14

## Инвестиционный бюджет компании ABC

| Показатели                                                                          | 20X1 год (отчетный период)  |                             |                              |                             | 20X2 год                                                    | 20X3 год                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     | I квартал                   | II квартал                  | III квартал                  | IV квартал                  |                                                             |                              |
| Г. Источники средств финансирования долгосрочных инвестиций                         |                             |                             |                              |                             |                                                             |                              |
| 1.1 Внутренние собственные источники средств финансирования долгосрочных инвестиций |                             |                             |                              |                             |                                                             |                              |
| Амортизация основных фондов и нематериальных активов                                | Проект Y<br>(2,0 млн руб.)  | Проект Y<br>(1,0 млн руб.)  | Проект Y1<br>(2,0 млн руб.)  | Проект Y1<br>(2,0 млн руб.) | Проект Y2<br>(8,0 млн руб.)                                 | Проект Y3<br>(8,0 млн руб.)  |
|                                                                                     | Проект Z<br>(1,0 млн руб.)  |                             |                              |                             |                                                             |                              |
| Нераспределенная прибыль                                                            | Проект Z<br>(10,0 млн руб.) | Проект Z<br>(5,0 млн руб.)  | Проект Z<br>(5,0 млн руб.)   | Проект Q<br>(5,0 млн руб.)  | Проект X<br>(30,0 млн руб.)<br>Проект Q<br>(10,0 млн руб.)  | Проект Q1<br>(40,0 млн руб.) |
| 1.2. Внешние собственные источники средств финансирования долгосрочных инвестиций   |                             |                             |                              |                             |                                                             |                              |
| Обыкновенные акции                                                                  | —                           | —                           | Проект X<br>(100,0 млн руб.) | —                           | —                                                           | —                            |
| Привилегированные акции                                                             | —                           | —                           | Проект X<br>(20,0 млн руб.)  | —                           | —                                                           | —                            |
| Конвертируемые (обратимые) акции                                                    | —                           | —                           | —                            | —                           | —                                                           | —                            |
| 1.3. Заемные источники средств финансирования долгосрочных инвестиций               |                             |                             |                              |                             |                                                             |                              |
| Корпоративные облигации                                                             | —                           | —                           | —                            | —                           | —                                                           | —                            |
| Кредиты банков                                                                      | —                           | —                           | —                            | —                           | Проект Q<br>(10,0 млн руб.)                                 | —                            |
| Средства сторонних организаций или долевого финансирования                          | —                           | Проект Z<br>(10,0 млн руб.) | —                            | —                           | Проект Q1<br>(50,0 млн руб.)<br>Проект Q<br>(10,0 млн руб.) | —                            |

Логическая структура и последовательность принятия управленческих решений в описанной выше модели формирования и санкционирования бюджета капиталовложений могут существенно усложняться, если компания, осуществляющая долгосрочные инвестиции, представляет собой структуру конгломератного типа. В этом случае руководство головной (материнской) компании осуществляет стратегическое планирование, разработку общей инвестиционной политики, а также обеспечивает координацию и проводит внутренний контроль за ходом функционирования автономных подразделений в рамках единой организации. Как свидетельствует практика, головное предприятие окружает ряд дочерних (аффилированных) фирм, являющихся экономически и технологически независимыми единицами. Принятие инвестиционных решений, характеризующихся относительно небольшими объемами финансирования (замена и модернизация отдельных видов оборудования, реконструкция зданий и сооружений), осуществляется на уровне оперативного управления непосредственно руководителями этих хозяйствующих субъектов. Положительное решение вопроса о финансировании данного вида проекта зависит от наличия собственных денежных средств, впрочем, часто ограниченных нормативами распределения ресурсов, установленными руководством головной компании. Из совокупности проектов, основанных на реальных потребностях инвестирования, составляются индивидуальные бюджеты капиталовложений дочерних фирм, которые по мере санкционирования входят в состав консолидированного инвестиционного бюджета компании.

Пример бюджета капиталовложений с трехлетним временным горизонтом и поквартально распланированной реализацией проектов X, Y, Y1, Z и Q в текущем 20X1 г. инвестиционной деятельности компании ABC представлен в табл. 1.14. Бюджет капиталовложений может состоять из двух разделов, определяющих основные этапы финансирования проекта, источники и основные характеристики финансирования каждого варианта санкционированных капиталовложений. В первом разделе бюджета отражены сроки инвестирования по различным вариантам капиталовложений с указанием объема и конкретных источников финансирования. Бюджет на текущий 20X1 г. детально согласован с индивидуальными бизнес-планами составляющих его проектов, службой главного бухгалтера (по вопросам наличия и использо-

| Показатели                                                      | 20X1 год (отчетный период)                       |                                                |                                 |                                     | 20X2 год                                               | 20X3 год                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | I квартал                                        | II квартал                                     | III квартал                     | IV квартал                          |                                                        |                                                                                       |
| 1.4. Целевое финансирование из федеральных источников           | —                                                | —                                              | —                               | —                                   | —                                                      | —                                                                                     |
| 1.5. Финансовый лизинг                                          | —                                                | —                                              | —                               | Проект Q (50,0 млн руб.)            | —                                                      | —                                                                                     |
| 1.6. Прочие источники средств финансирования                    | —                                                | —                                              | —                               | —                                   | —                                                      | —                                                                                     |
| 2. Обобщающие показатели финансирования долгосрочных инвестиций |                                                  |                                                |                                 |                                     |                                                        |                                                                                       |
| Капиталовложения                                                | Требуется всего средств финансирования, млн руб. | Объем финансирования за отчетный год, млн руб. | Начальный период финансирования | Окончательный период финансирования | Непрофинансированный объем требуемых средств, млн руб. | Реальная потребность в остаточном финансировании (заполняется в конце года), млн руб. |
| Проект Y (модернизация оборудования)                            | 4,0                                              | 3,0                                            | IV кв. 20X0 г.                  | II кв. 20X1 г.                      | 0                                                      | —                                                                                     |
| Проект YI (экология и безопасность)                             | 4,0                                              | 4,0                                            | III кв. 20X1 г.                 | IV кв. 20X1 г.                      | 0                                                      | —                                                                                     |
| Проект Z (торговые представительства и сервисные центры)        | 42,0                                             | 31,0                                           | IV кв. 20X0 г.                  | III кв. 20X1 г.                     | 0                                                      | —                                                                                     |
| Проект Q (инновационные разработки)                             | 85,0                                             | 55,0                                           | IV кв. 20X1 г.                  | III кв. 20X2 г.                     | 30,0                                                   | —                                                                                     |
| Проект X (расширение производства)                              | 150,0                                            | 120,0                                          | III кв. 20X1 г.                 | II кв. 20X2 г.                      | 30,0                                                   | —                                                                                     |
| В целом по объему финансируемых долгосрочных инвестиций         | 285,0                                            | 213,0                                          | X                               | X                                   | 60,0                                                   | X                                                                                     |

вания денежной наличности), а также планами прочих функциональных областей деятельности коммерческой организации.

Обобщающие показатели финансирования долгосрочных инвестиций представлены во втором разделе бюджета капиталовложений. Определяется объем финансирования как по отдельным инвестиционным проектам, так и в целом по предприятию за отчетный период времени. В целях сравнительного анализа указывается требуемый объем капитала, начальный и завершающий периоды инвестирования. Благодаря этой информации менеджеры без труда оценивают непрофинансированный остаток средств по отдельным капиталовложениям.

Реальные условия внешней и внутренней среды бизнеса чаще всего существенно отличаются от прогнозируемых значений соответствующих аналитических показателей. Это в свою очередь предопределяет изменения в планах инвестирования отдельных проектов. По окончании бюджетного периода оценивается реальная потребность в остаточном финансировании и принимается решение о целесообразности дальнейшего расходования средств по незаконченному объему капиталовложений. На основании данных о незавершенных и предстоящих объемах финансирования долгосрочных инвестиций менеджеры предприятия распределяют ограниченные ресурсы организации на следующий бюджетный период.



# МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОЦЕНКИ РИСКА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Глава 2

## 2.1. Концепция временной ценности денежных вложений в инвестиционном анализе

Временная ценность денежных вложений относится к одной из основных концепций, используемых в инвестиционном анализе. Необходимость учета временного фактора заставляет особое внимание уделять оценке базовых финансовых показателей. Разность в оценке текущих денежных средств и той же их суммы в будущем может быть вызвана:

- негативным воздействием инфляции, в связи с чем происходит уменьшение покупательной способности денег;
- возможностью альтернативного вложения денежных средств и их реинвестирования в будущем (фактор упущенной выгоды);
- ростом риска, связанного с вероятностью невозврата инвестированных средств (чем длительнее срок вложения капитала, тем выше степень риска);
- потребительскими предпочтениями (лучше получить меньше доход в ближайшем периоде, чем ожидать большее, но в отдаленной перспективе).

В планируемом периоде анализ предстоящей реализации различного вида инвестиционных проектов может осуществляться по двум противоположным направлениям. С одной стороны, определяется будущая стоимостная оценка первоначальной величины инвестиций и доходов (дивидендов, процентов, прибыли, денежных потоков и пр.), полученных в результате осуществления этих капиталовложений. С другой стороны, приращен-

ные в ходе инвестирования денежные средства оцениваются с позиции их текущей (настоящей) стоимости. В соответствии с этим в финансово-инвестиционном анализе используются операции дисконтирования и наращения капитала. Принципиальная схема инвестиционного анализа, осуществляемого с учетом временной ценности денежных вложений, представлена на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Схема проведения инвестиционного анализа с использованием операций наращения и дисконтирования капитала

При разработке оптимальных финансовых решений в определенных ситуациях требуется проведение оценки будущей стоимости инвестированных денежных средств. Нахождение будущей стоимости денежных средств по истечении одного периода времени и при известном значении темпа их прироста осуществляется по следующей формуле:

$$FV_1 = PV + PV \cdot r = PV(1 + r),$$

где  $FV_1$  — будущая стоимость денежных средств в конце первого периода инвестирования ( $t + 1$ ), тыс. руб.;

$PV$  — первоначальная (принципиальная) сумма денежных средств, инвестированных в начальный период времени ( $t = 0$ ), тыс. руб.;

$r$  — темп прироста денежных средств, коэф.

Процесс, в котором при заданных значениях  $PV$  и  $r$  необходимо найти величину будущей стоимости инвестированных средств к концу определенного периода времени ( $n$ ), называется *операцией наращения*. В практике инвестиционного анализа «темпа прироста» денежных средств принято называть «процентом», «ставкой процента» или «нормой рентабельности», а первоначальную сумму денежных средств — «текущей стоимостью» ( $PV$ ).

Из предыдущей зависимости  $FV_1$  от  $PV$  темп прироста денежных средств исчисляется по формуле

$$r = \frac{FV_1 - PV}{PV}.$$

Оценка будущей стоимости денежных вложений, инвестированных на срок более одного периода времени, несколько более сложная задача. Ответ на вопрос, какой будет будущая стоимость денежных средств в  $n$ -й период времени, зависит от того, простой или сложный процент будет применяться в расчетах. Использование простого процента (*simple interest*) свидетельствует о том, что инвестор будет получать доход (наращивать капитал) только с принципиальной суммы начальных инвестиций в течение всего срока реализации проекта. В противоположность данному подходу использование сложного процента (*compound interest*) свидетельствует о том, что полученный доход (проценты, дивиденды или пр.) периодически добавляется к сумме начальной инвестиции, в результате помимо первоначальной суммы денежных средств процент берется также из накопленной в предыдущих периодах суммы процентных платежей или любого другого вида доходов. В математическом исчислении операция наращивания с использованием сложных процентов к концу второго периода реализации проекта определяется по формуле

$$FV_2 = PV \cdot (1 + r) \cdot (1 + r) = PV \cdot (1 + r)^2.$$

В конце  $n$ -го периода времени будущая стоимость денежных средств ( $FV_n$ ) исчисляется по следующей формуле:

$$FV_n = PV \cdot (1 + r)^n.$$

Данная формула расчета  $FV_n$  является базовой в инвестиционном анализе. Для облегчения процедуры нахождения показателя  $FV_n$  предварительно рассчитывается величина множителя  $(1 + r)^n$  при различных значениях  $r$  и  $n$  (см. Приложение 4). В этом случае  $FV_n$  определяется по формуле

$$FV_n = PV \cdot FVIF_{r,n},$$

где  $FVIF_{r,n}$  — фактор (множитель) будущей стоимости денежных вложений, коэф.

В инвестиционном анализе под стандартным временным интервалом принято рассматривать один год. В случае когда дополнительно оговаривается частота выплаты процентов по вложенным средствам в течение года, формула расчета будущей стоимости инвестированного капитала может быть представлена в следующем виде:

$$FV_n = PV \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m},$$

где  $r$  — годовая процентная ставка, коэф.;

$m$  — количество начислений в году, един.;

$n$  — срок вложения денежных средств, год.

Начисление процентов (дивидендов или др.) может осуществляться ежедневно, ежемесячно, поквартально, раз в полугодие и раз в год. Характерно, что чем больше количество раз в течение года будут начисляться проценты, тем больше будет  $FV$  в конце  $n$ -го периода времени. Для целей анализа отношение  $r/m$  принято рассматривать в качестве процентной ставки, а произведение  $n \cdot m$  — в качестве срока инвестирования. Этот случай соответствует следующей экономической ситуации.

Коммерческая организация приняла решение инвестировать на пятилетний срок свободные денежные средства в размере 30 тыс. руб. Имеются три альтернативных варианта вложений. По первому варианту средства вносятся на депозитный счет банка с ежегодным начислением сложных процентов по ставке 20% годовых. По второму варианту средства передаются сторонней организации в качестве займа, при этом на переданную в долг сумму ежегодно начисляется 25%. По третьему варианту средства помещаются на депозитный счет коммерческого банка с начислением сложных процентов по ставке 16% годовых ежеквартально. Если не учитывать уровень риска, наилучший вариант вложения денежных средств может быть определен при помощи показателя  $FV_n$ . По варианту I:  $FV_n = 30 \text{ тыс. руб.} \cdot (1 + 0,2)^5 = 74,7 \text{ тыс. руб.}$  По варианту II:  $FV_n = 30 \text{ тыс. руб.} + 5 \cdot (30 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,25) = 67,5 \text{ тыс. руб.}$  По варианту III:  $FV_n = 30 \text{ тыс. руб.} \cdot (1 + 0,16/4)^{5 \cdot 4} = 65,7 \text{ тыс. руб.}$  В данных условиях первый вариант более предпочтителен для предприятия.



Наращение денежных средств имеет свое максимальное (предельное) значение, когда интервал наращения становится бесконечно малым (количество начислений в году стремится к бесконечности). В этом случае показатель  $FV_n$  определяется по формуле

$$FV_n = PV \cdot e^{rn},$$

где  $e$  — трансцендентное число  $e$ , равнос 2,718281... (постоянная величина).

В ходе анализа эффективности двух или более инвестиций с различными интервалами наращения капитала необходимо использовать обобщающий финансовый показатель, позволяющий проводить их объективную сравнительную оценку. Таким показателем является *эффективная годовая процентная ставка (EAR)*, рассчитываемая по формуле

$$EAR = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = FVIF_{r/m, m} - 1.$$

В финансовых расчетах часто возникает потребность в оценке текущей стоимости будущих денежных потоков ( $PV$ ). Данного рода процедуры осуществляются с целью определения ценности будущих поступлений от реализации того или иного проекта с позиции текущего момента времени. Процесс конвертирования планируемых к получению в предстоящих периодах времени денежных потоков в их текущую стоимость называется *операцией дисконтирования*. Процентная ставка, используемая в подсчете  $PV$ , называется *дисконтной ставкой*. Показатель текущей стоимости рассчитывается по формуле

$$PV = FV_n \cdot \frac{1}{(1+r)^n}.$$

Отношение  $1/(1+r)^n$  известно как фактор (множитель) текущей стоимости ( $PVIF_{r,n}$ ). Стандартные значения  $PVIF_{r,n}$  представлены в Приложении 2. Формула расчета  $PV$  уравнивает, с точки зрения инвестора, ценность денежных средств сегодня и ожидаемого к получению денежного потока в будущем.

Как и в случае с наращением капитала, для оптимального принятия финансовых решений чрезвычайно важно знать и учи-

тывать в анализе временной интервал дисконтирования. Если начисление процентов планируется (или произошло) более одного раза в год, формулу для нахождения  $PV$  необходимо представить в следующем виде:

$$PV = FV_n \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m}}.$$

Возможности практического использования показателя  $PV$  раскрываются в различных экономических ситуациях, когда возникает необходимость обоснования финансово-инвестиционных решений с учетом временной ценности денежных вложений. Одна из типичных ситуаций в инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов представлена ниже.

Коммерческая организация планирует приобрести помещения под склад и офис. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 10 млн руб. По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере 32% с ежегодным начислением сложных процентов и 28% с ежеквартальным начислением сложных процентов. При помощи показателя  $PV$  можно определить, какую сумму средств необходимо поместить на банковский депозитный счет, чтобы через два года получить достаточную сумму для покупки недвижимости. Расчет оптимального варианта инвестирования осуществляется следующим образом: в первом случае  $PV = 10 \text{ млн руб.} \cdot (1/[1 + 0,32]^2) = 5,739 \text{ млн руб.}$ ; во втором случае  $PV = 10 \text{ млн руб.} \cdot (1/[1 + 0,28/4]^{2 \cdot 4}) = 5,82 \text{ млн руб.}$  Очевидно, что более выгодным для предприятия является вложение меньшей суммы средств, т.е. первый вариант.

При заданной величине дисконтной ставки текущая стоимость денежных потоков будет достигать своего минимально возможного значения при непрерывном дисконтировании. В этом случае (когда  $m \rightarrow \infty$ ) текущая стоимость исчисляется по формуле

$$PV = FV_n \cdot e^{-rn}.$$

На практике встречается ситуация, когда необходимо оценить денежные потоки, произведенные инвестицией в различные периоды времени. В этой связи одной из важных задач, встречаю-

щихся перед специалистами в области инвестиционного анализа, является оценка аннуитета.

*Аннуитет* представляет собой равные по величине денежные потоки, возникающие в каждом периоде определенного временного интервала. Примером аннуитета могут служить периодическая выплата процентов по заемным средствам финансирования, купонного дохода по облигациям, перечисление арендной платы и пр. Поступления и выбытия средств могут происходить как в начале (обязательный аннуитет), так и в конце каждого конкретного периода (обыкновенный или отложенный аннуитет). В практике финансовых расчетов наиболее часто используется обыкновенный аннуитет. Будущая стоимость обыкновенного аннуитета ( $FVA_n$ ) продолжающегося в течение  $n$  периодов определяется по следующей формуле:

$$\begin{aligned} FVA_n &= P \cdot (1+r)^{n-1} + P \cdot (1+r)^{n-2} + \dots + P \cdot (1+r) + P \cdot (1+r)^0 = \\ &= P \cdot [(1+r)^{n-1} + (1+r)^{n-2} + \dots + (1+r) + 1] = \\ &= P \cdot (FVIF_{r,n-1} + FVIF_{r,n-2} + \dots + FVIF_{r,1} + 1) = \\ &= P \cdot \sum_{t=1}^n FVIF_{r,n-t} = P \cdot FVIFA_{r,n}, \end{aligned}$$

где  $P$  — периодические поступления или выбытия равных по величине денежных средств, тыс. руб.;

$FVIFA_{r,n}$  — фактор (множитель) будущей стоимости обыкновенного аннуитета, коэф.

Множитель  $FVIFA_{r,n}$  может быть рассчитан по следующей формуле:

$$FVIFA_{r,n} = \sum_{t=1}^n (1+r)^{n-t} = \frac{(1+r)^n - 1}{r}.$$

Стандартные значения  $FVIFA_{r,n}$  представлены в Приложении 5. Данный показатель отражает будущую стоимость одной денежной единицы в конце срока реализации инвестиционного проекта.

Порядок исчисления  $FVA_n$  рассмотрен на рис. 2.2.

Компания АВС планирует через 5 лет осуществить замену ведущего оборудования. Предполагается, что инвестиционные

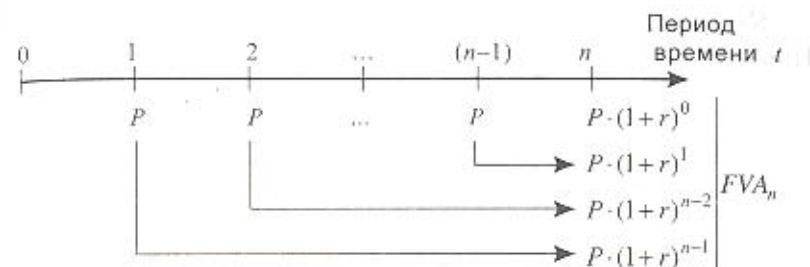


Рис. 2.2. Схема подсчета будущей стоимости обыкновенного аннуитета, продолжающегося  $n$  периодов, при ставке процента, равной  $r$

затраты составят 2110 тыс. руб. Чтобы накопить необходимую сумму средств, предприятие из прибыли, остающейся в его распоряжении, ежегодно перечисляет средства на депозитный счет банка. Ставки по депозитным счетам в различных банках составляют 24 и 32% (с начислением процентов раз в год). Чтобы определить величину ежегодных отчислений, необходимо использовать формулу будущей стоимости обыкновенного аннуитета. По первому варианту (при  $r = 24\%$ )  $P = 2110$  тыс. руб. /  $FVIFA_{24,5} = 262,2$  тыс. руб. По второму варианту (при  $r = 32\%$ )  $P = 2110$  тыс. руб. /  $FVIFA_{32,5} = 224,5$  тыс. руб.

Текущая стоимость аннуитета ( $PVA_n$ ) равна сумме денежных средств, дисконтированных индивидуально по каждому периоду времени. Для оценки  $PVA_n$  используется следующая формула:

$$\begin{aligned} PVA_n &= \frac{P}{(1+r)} + \frac{P}{(1+r)^2} + \dots + \frac{P}{(1+r)^n} = \\ &= P \cdot \left[ \frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \right] = \\ &= P \cdot (PVIF_{r,1} + PVIF_{r,2} + \dots + PVIF_{r,n}) = \\ &= P \cdot \sum_{t=1}^n PVIF_{r,t} = P \cdot PVIFA_{r,n}, \end{aligned}$$

где  $PVIFA_{r,n}$  — фактор (множитель) текущей стоимости обыкновенного аннуитета, коэф.



Без использования финансовых таблиц, представленных в Приложении 3,  $PVIFA_{r,n}$  исчисляется по формуле

$$PVIFA_{r,n} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i} = \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} = \frac{1}{r} - \frac{1}{r \cdot (1+r)^n}$$

Значение  $PVIFA_{r,n}$  характеризует текущую стоимость одинакового по величине денежного потока (в размере одной денежной единицы), регулярно возникающего на протяжении установленного срока ( $n$ ) с определенной нормой доходности ( $r$ ) на вложенные средства.

Применение формулы текущей стоимости аннуитета в инвестиционном анализе можно проиллюстрировать следующим примером.

Фирма «Апекс» приобретает новое компьютерное оборудование за 25,3 тыс. руб., при этом планируется в течение ближайших 5 лет ежегодно получать экономию затрат по ведению бухгалтерского учета в размере 10 тыс. руб. Средние ставки по банковским депозитам составляют 35% годовых. Чтобы оценить целесообразность данной инвестиции, необходимо рентабельность инвестиции сравнить с альтернативными возможностями вложения средств (в нашем случае речь идет о банковском депозите). Искомый показатель рентабельности можно найти при помощи фактора текущей стоимости аннуитета, а именно:

$$PVIFA_{r,5} = 25,3 \text{ тыс. руб.} / 10 \text{ тыс. руб.} = 2,53.$$

При стандартных значениях  $PVIFA_{r,n}$  (см. Приложение 3) рентабельность инвестиции составит 28%. Отсюда следует, что экономически более целесообразным будет вложение этой же суммы средств на депозитный счет банка.

Необходимо помнить, что расчет показателей  $FVA_n$  и  $PVA_n$ , основанный на схеме начисления сложных процентов, не допускает изъятия полученных денежных средств до окончания срока действия аннуитета.

При известных значениях  $PVA_n$  и  $PVIFA_{r,n}$  величина  $P$  определяется по формуле

$$P = \frac{PVA_n}{PVIFA_{r,n}}$$

Схема проведения оценки текущей стоимости обыкновенного аннуитета представлена на рис. 2.3.

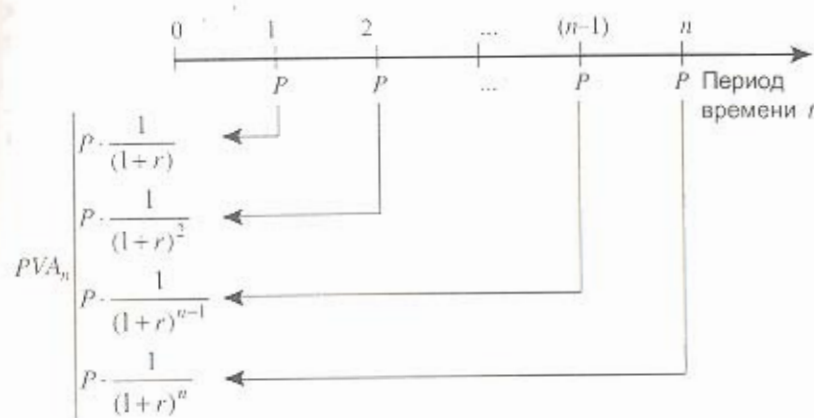


Рис. 2.3. Схема подсчета текущей стоимости обыкновенного аннуитета со сроком платежей в  $n$  периодов и ставкой процента, равной  $r$

Формула расчета  $PVA_n$  может быть эффективно использована для выделения процентных платежей и суммы основного долга из общей величины средств, идущих на погашение долгосрочных или краткосрочных обязательств. Например, организация получает банковский кредит в размере 150 млн руб. на пятилетний срок с уплатой 10% начисляемых ежегодно. При этом погашение кредита и процентных платежей осуществляется равными взносами в течение пяти лет, начиная с конца первого года. Расчет ежегодных платежей по банковскому кредиту ( $P$ ) осуществляется с использованием формулы текущей стоимости аннуитета:  $P = 150 \text{ млн руб.} / PVIFA_{10,5} = 150 \text{ млн руб.} / 3,7908 = 39,6 \text{ млн руб.}$  В дальнейшем выделение из общей суммы  $P$  процентных и принципиальных платежей можно провести в аналитической табл. 2.1.

Если интервал дисконтирования или частота начисления процентов для аннуитета меньше одного года (в качестве примера можно привести выплату процентов по облигациям), формулы для нахождения  $FVA_n$  и  $PVA_n$  должны предстать в следующем виде:

$$FVA_{n,m} = P \cdot FVIFA_{r,n,m}$$

и соответственно для текущей стоимости обыкновенного аннуитета:

$$PVA_{n,m} = P \cdot PVIFA_{r,n,m}$$

При этом соблюдаются следующие равенства:

$$FVIFA_{r,n,m} = FVIFA_{r/m,n \cdot m}$$

и соответственно

$$PVIFA_{r,n,m} = PVIFA_{r/m,n \cdot m}$$

Таблица 2.1

Размер ежегодный платежей по банковскому кредиту

| № п/п (i) | Период времени (t), год | Ежегодные отчисления (P), млн руб. | Процентные отчисления (при $r=10\%$ ), млн руб. ( $r$ — по гр.5 стр.4-1) | Выплата первоначальной суммы кредита, млн руб. (гр.2 — гр.3) | Остаток первоначальной суммы кредита, млн руб. (по гр.5 стр.4-1 — по гр.4 стр.) |
|-----------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| A         | 1                       | 2                                  | 3                                                                        | 4                                                            | 5                                                                               |
| 1         | 0                       | X                                  | X                                                                        | X                                                            | 150,0                                                                           |
| 2         | 1                       | 39,569                             | 15,0                                                                     | 24,569                                                       | 125,431                                                                         |
| 3         | 2                       | 39,569                             | 12,543                                                                   | 27,027                                                       | 98,404                                                                          |
| 4         | 3                       | 39,569                             | 9,84                                                                     | 29,729                                                       | 68,675                                                                          |
| 5         | 4                       | 39,569                             | 6,867                                                                    | 32,702                                                       | 35,973                                                                          |
| 6         | 5                       | 39,569                             | 3,597                                                                    | 35,972                                                       | 0,001                                                                           |
| 7         | Итого                   | 197,845                            | 47,847                                                                   | 149,999                                                      | X                                                                               |

В качестве практического примера использования формулы текущей стоимости аннуитета с многократным начислением процентов в течение года можно представить ситуацию с выбором наилучшего варианта выплаты арендных платежей. По варианту А фирма, заключающая двухлетний договор аренды, ежемесячно выплачивает 32 тыс. руб., по варианту В платежи производятся раз в год в размере 384 тыс. руб. В качестве релевантной процентной ставки используется годовая ставка инфляции, равная 12%. По варианту А:  $PVA_2 = 32 \text{ тыс. руб.} \times PVIFA_{12,2,12} = 32 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIFA_{1,24} = 32 \text{ тыс. руб.} \cdot 21,2434 =$

$= 679,8 \text{ тыс. руб.}$  По варианту В:  $PVA_2 = 384 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIFA_{12,2} = 384 \text{ тыс. руб.} \cdot 1,6901 = 649,0 \text{ тыс. руб.}$  Для данного предприятия экономически более выгодны условия с однократным в течение года перечислением арендных платежей.

Для того чтобы определить целесообразность приобретения обыкновенного аннуитета с необозримо долгим сроком получения денежных поступлений, в частности при подсчете дохода по привилегированным акциям, в практике инвестиционного анализа используется следующая формула:

$$PVA^* = \frac{P}{r}$$

где  $PVA^*$  — текущая стоимость бессрочного (неопределенно длительного по времени) обыкновенного аннуитета, тыс. руб.

В практической деятельности коммерческих организаций возможна ситуация, когда поступления денежных средств происходят в начале каждого периода (например, лизинговые платежи).

Последовательность определения будущей стоимости обязательного аннуитета представлена на рис. 2.4.

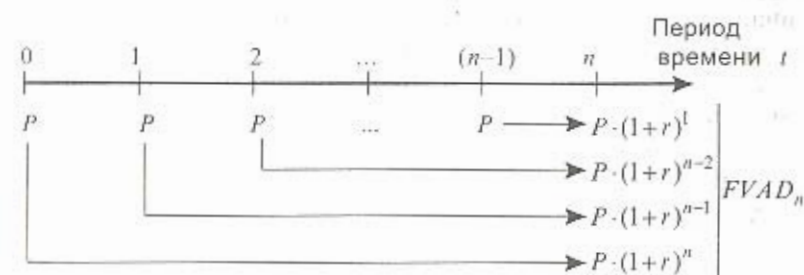


Рис. 2.4. Схема подсчета будущей стоимости обязательного аннуитета, продолжающегося  $n$  периодов, при ставке процента, равной  $r$

В математическом исчислении показатель будущей стоимости обязательного аннуитета определяется по формуле

$$FVAD_n = P \cdot FVIFA_{r,n} \cdot (1 + r)$$



Последовательность нахождения текущей стоимости обязательного аннуитета представлена на рис. 2.5.

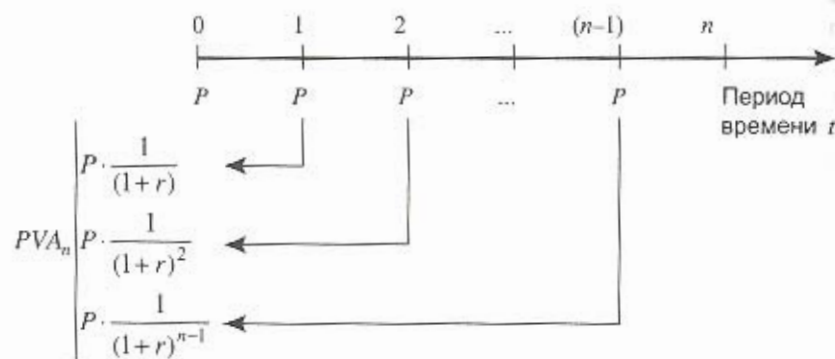


Рис. 2.5. Последовательность расчета текущей стоимости обязательного аннуитета

В инвестиционной деятельности большинства компаний часто встречаются не эквивалентные между собой денежные потоки (получение дивидендов по обыкновенным акциям, поступление выручки от реализации продукции и пр.). В связи с этим перед финансовыми аналитиками нередко возникает проблема определения временной ценности неравных денежных потоков.

Текущая стоимость всей совокупности будущих денежных потоков равна сумме текущих стоимостей ее индивидуальных компонентов. Согласно этому правилу текущая стоимость поступления неравных денежных потоков за  $n$  периодов времени определяется по формуле

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n CF_t \cdot PVIF_{r,n},$$

где  $CF_t$  — денежный поток в период времени  $t$ , тыс. руб.

Вышеприведенное выражение называется формулой дисконтированного денежного потока (DCF) и часто используется в финансовых расчетах.

В определенных условиях возникает необходимость перехода от неравных денежных потоков за различные периоды времени к среднему значению  $CF$ . Формула расчета средней взвешенной по временному признаку величины денежного потока позволяет перейти от текущей стоимости неравных денежных потоков к показателю текущей стоимости обыкновенного аннуитета. Данный показатель определяется по следующей формуле:

$$CF^* = \frac{CF_1 \cdot \frac{1}{(1+r)} + CF_2 \cdot \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + CF_n \cdot \frac{1}{(1+r)^n}}{\left[ \frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \right]} = \frac{PV}{PVIFA_{r,n}},$$

где  $CF^*$  — средняя взвешенная по временному признаку величина денежного потока, тыс. руб.

Если в формуле расчета текущей стоимости обыкновенного аннуитета использовать среднюю взвешенную по временному признаку величину денежного потока в качестве показателя  $P$  (при  $CF^* = P$ ), тогда справедливо следующее равенство:  $PVA_n = PV$ .

Формула средней взвешенной величины денежного потока может быть использована при определении уровня безубыточности проекта с неравными по годам стоимостными показателями (выручкой, переменными расходами и пр.).

Важным направлением инвестиционного анализа является оценка воздействия инфляции на ход реализации инвестиционных решений и ее взаимодействие с процентными ставками. Агрегированный индекс цен, рассчитываемый через товарообороты всей номенклатуры товаров, определяется по формуле

$$i = \sum p_1 \cdot q_1 : \sum p_0 \cdot q_1,$$

где  $p_1, p_0$  — соответственно фактическая (прогнозируемая) цена в отчетном периоде и фактическая цена в базисном периоде, тыс. руб.;  $q_1$  — объем реализованной продукции по конкретной товарной группе, нат. ед. изм.

Основываясь на определении эффективной годовой процентной ставки (EAR), годовую величину инфляции рассчитываем по формуле

$$i_a = [(1 + i_m)^m - 1] \cdot 100,$$

где  $i_a$  — ожидаемая годовая ставка инфляции, %;

$i_m$  — ставка инфляции за период (неделю, декаду, месяц и пр.), коэф.

Например, зная величину недельного темпа инфляции (см. российский еженедельник «Эксперт»: раздел «Индикаторы финансового рынка России») за период с 04.05 по 10.05.2000 г., равную 0,4%, можно определить текущую годовую ставку инфляции. Годовая ставка инфляции, рассчитанная по текущим недельным данным о росте цен, составит 23,07%  $[(1 + 0,004)^{52} - 1] \cdot 100$ .

В инвестиционном анализе часто используется ожидаемая в будущем инфляционная ставка, при этом рассчитывается ее средняя величина за весь срок реализации инвестиционного проекта (или обращения ценной бумаги). Расчет данного показателя рекомендуется осуществлять с использованием формулы средней геометрической

$$\bar{i} = [(1 + i_1) \cdot (1 + i_2) \cdot \dots \cdot (1 + i_n)]^{\frac{1}{n}} - 1,$$

где  $\bar{i}$  — средняя геометрическая инфляционная ставка за  $n$  периодов времени, коэф.

В продолжение обзора показателей, учитывающих временную ценность денежных вложений, необходимо обратить внимание на формулу Фишера, которая объединяет основные финансовые переменные:

- реальную процентную ставку, не содержащую в себе фактор инфляции ( $r$ );
- номинальную процентную ставку, рассчитанную с учетом инфляции ( $r^n$ );
- ожидаемую ставку инфляции ( $i$ ).

Зависимость между процентными ставками и ожидаемой инфляцией может быть представлена следующим выражением:

$$(1 + r^n) = (1 + r) \cdot (1 + i).$$

Из данной зависимости номинальная процентная ставка рассчитывается по формуле

$$r^n = r + i + r \cdot i.$$

В условиях низкой инфляции на практике пренебрегают значением  $(r \cdot i)$ , используя при этом упрощенную формулу расчета номинальной процентной ставки  $r^n = r + i$ .

В качестве информационной базы инвестиционного анализа часто используются исторические данные и материалы, собранные на основе текущей информации. Очевидно, что если базовые переменные в будущих периодах времени изменят свои предполагаемые значения, то соответственно произойдет изменение ожидаемой эффективности инвестиционных операций. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Цена заемного капитала уже включает в себя ожидаемую инфляцию.

2. Заемщики капитала будут в наибольшей выгоде, если фактический уровень инфляции больше, чем ожидаемый рост цен, и соответственно планируемая ими эффективность от проведения финансово-инвестиционных операций будет значительно ниже, если фактическая инфляция ниже ее ожидаемого уровня.

3. Величина реальной процентной ставки воздействует на результативность осуществления финансовых операций. Чем выше значение  $r$ , тем ниже текущая стоимость получаемых в будущем доходов (процентов, дивидендов и пр.), и наоборот, чем ниже значение  $r$ , тем большую ценность имеют будущие результаты с позиции их текущей стоимости.

Процедуры дисконтирования и начисления сложных процентов широко используются в банковских, пенсионных и страховых операциях.

Осуществление инвестиционного анализа неразрывно связано с учетом временных параметров реализации долговременных капиталовложений. В ходе подготовки обобщающих показателей эффективности долгосрочных инвестиций (проекта) процедуры дисконтирования применяются в расчете чистой текущей стоимости ( $NPV$ ), внутренней нормы рентабельности ( $IRR$ ), индекса доходности ( $PI$ ) и др. В связи с этим процедуры анализа проектной дисконтной ставки выступают в качестве базовых мероприятий, осуществление которых во многом предопределяет степень объективности результатов оценки эффективности долгосрочных инвестиций.



## 2.2. Цена капитала — инструмент обоснования оптимальных инвестиционных решений

Осуществление долговременных капиталовложений формирует у организации финансовые издержки по обслуживанию инвестированного капитала в виде дивидендов, процентов, различных стимулирующих выплат и прочих расходов, а также экономические издержки, связанные с потерей альтернативных возможностей получения дополнительного дохода. Совокупная сумма этих расходов, соотношенная к общему объему использованных средств, является *ценой капитала*, выраженной в процентном исчислении.

В свою очередь *проектная дисконтная ставка* отражает средневзвешенную цену инвестированного капитала, сформированного за счет привлечения собственных и заемных средств финансирования. На практике в содержание понятий «проектная дисконтная ставка», «цена инвестированного капитала» «ожидаемая рентабельность», как правило, вкладывается один и тот же смысл, однако использование различных аналитических подходов в расчете этих показателей делает не всегда идентичными их соответствующие значения. Аналитические подходы к расчету проектной дисконтной ставки представлены на рис. 2.6.

Наиболее обоснованной считается методика расчета проектной дисконтной ставки ( $r$ ), основанная на определении цены каждого источника финансирования ИП. В этом случае по каждому источнику средств оцениваются связанные с ними финансовые издержки, а затем рассчитывается средняя взвешенная цена инвестированного в проект капитала. В рамках другого подхода предполагается выполнение следующих мероприятий:

- определение реальной безрисковой ставки рентабельности (доходности);
- оценка падения покупательной способности денежных средств, возникающего вследствие негативного воздействия инфляции (оценка инфляционной премии);
- регулирование номинальной ставки рентабельности в зависимости от степени проектного риска (оценка рисковой премии);
- расчет ожидаемой рентабельности долгосрочной инвестиции.

При определении цены капитала рекомендуется учитывать потенциальные возможности вложения средств в альтернативные



Рис. 2.6. Аналитические подходы и основные показатели, используемые в расчете проектной ставки

проекты. Величина издержек по обслуживанию инвестированного в проект капитала может изменяться в зависимости от следующих факторов: уровня спроса и предложения на свободные денежные ресурсы (ситуация на рынках ценных бумаг и ссудного капитала); отраслевой принадлежности (наличие предприятий-монополистов, средний уровень рентабельности, конкуренция и пр.); рискованных предпочтений потенциальных инвесторов.

Расчет ожидаемой рентабельности (доходности) долгосрочной инвестиции основывается на одном из важнейших принципов корпоративных финансов: увеличение степени риска требует соответствующего роста в уровне ожидаемой рентабельности. В соответствии с этим принципом в инвестиционном анализе для

нахождения величины проектной дисконтной ставки используются формула зависимости риска и рентабельности (*Capital Asset Pricing Model — CAPM*) и модели, лежащие в основе теории финансового арбитража (*Arbitrage Pricing Theory — APT*).

Наиболее распространенным на практике является *CAPM*-подход. В его основе лежит предположение, что систематический риск (вероятность получения ожидаемых результатов ниже, чем предполагалось ранее, вызванная макроэкономическими факторами риска) финансовых активов зависит от того, насколько они чувствительны к колебаниям в уровне рентабельности (доходности) рыночного портфеля инвестиций (или среднеотраслевой ставки рентабельности). В свою очередь чувствительность рентабельности (доходности)  $i$ -го актива (*бета-коэффициент*) к возможным изменениям на финансовых и товарных рынках определяется как отношение ковариации между рентабельностью  $i$ -го актива и доходностью рыночного портфеля инвестиций к вариации ожидаемой доходности рыночного портфеля инвестиций. Подразделяя источники финансирования инвестиционного проекта на две укрупненные группы (собственные и заемные источники средств), бета-коэффициент рассчитываем по следующей формуле:

$$\beta_i = \beta_d \cdot \frac{3K}{3K + CK} + \beta_e \cdot \frac{CK}{3K + CK},$$

где  $\beta_i$  — бета-коэффициент инвестиционного проекта, коэф.;  
 $\beta_d$  — бета-коэффициент по заемным источникам средств, коэф.;  
 $\beta_e$  — бета-коэффициент по собственным источникам средств, коэф.;  
 $CK, 3K$  — соответственно собственные и заемные средства финансирования, млн руб.

Методики расчета бета-коэффициента с использованием данных по сравнимым компаниям и на основе субъективных вероятностей описаны в Практикуме [48, с. 125—126].

По сравнению с акционерами (собственниками) компании ее кредиторы рискуют в меньшей степени относительно средств, инвестированных ими в конкретный ИП (см. порядок распределения финансовых результатов и процедуру ликвидации коммерческой организации, оговоренных в ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». В соответствии с этими условиями в инвестиционном анализе принято не учитывать возможное значение  $\beta_d$ , а бета-коэффициент ИП рекомендуется рассчитывать по формуле

$$\beta_i = \beta_e \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{3K}{CK}\right)}.$$

На заключительном этапе анализа с использованием *CAPM*-модели определяется величина ожидаемой рентабельности долгосрочной инвестиции ( $r$ ):

$$r = r_f + r_p = r_f + \beta_i \cdot (r_m - r_f),$$

где  $r_f$  — безрисковая ставка рентабельности (доходности), коэф.;  
 $r_p$  — надбавка в уровне рентабельности в зависимости от степени риска (премия) конкретного варианта капиталовложений, коэф.;  
 $r_m$  — рентабельность (доходность) рыночного портфеля инвестиций, коэф.;  
 $(r_m - r_f)$  — среднерыночная рискованная премия, коэф.

Для расчета средней взвешенной цены капитала общая величина финансирования разбивается на отдельные компоненты: средства нераспределенной прибыли, поступления за счет эмиссии акций, привлечение кредитов и пр. Цена частного компонента инвестированного капитала в общем виде может быть представлена следующим выражением:

$$r_i = \frac{C_i}{I_i},$$

где  $r_i$  — цена  $i$ -го источника средств финансирования, коэф.;  
 $C_i$  — годовые финансовые издержки по обслуживанию средств  $i$ -го источника финансирования, млн руб.;  
 $I_i$  — сумма средств, полученная из  $i$ -го источника финансирования, млн руб.

Основной объем заемных средств поступает за счет получения банковского кредита и выпуска корпоративных облигаций. Чтобы определить цену банковских кредитов, необходимо рассчитать показатель эффективной годовой процентной ставки. Учет количества начислений процента в стандартном временном интервале позволяет объективно оценить издержки по использованию этого источника финансирования. Цена долгосрочного банковского кредита ( $k_{lc}$ ) определяется по формуле



$$k_{ic} = \left(1 + \frac{Int}{m}\right)^m - 1 = FVIF_{Int/m, m} - 1,$$

где  $Int$  — годовая процентная ставка по долгосрочному банковскому кредиту, коэф.

В процессе анализа важно обращать внимание на существующий порядок налогообложения прибыли. В случае если проценты по полученным заемным средствам признаются в качестве расходов, учитываемых при определении налогооблагаемой прибыли (см. ст. 269 главы 25 Налогового кодекса РФ), то значение показателя «цена заемного капитала» ( $k_d$ ) рекомендуется корректировать на сумму сэкономленного налога на прибыль. Расчет данного показателя осуществляется по формуле

$$k_d^* = k_d - k_d \cdot tax = k_d \cdot (1 - tax),$$

где  $k_d^*$  — скорректированная цена заемного капитала, коэф.;  
 $tax$  — ставка налога на прибыль, коэф.

Определение цены размещения облигационного займа представляет собой более сложную задачу. Базовая формула для нахождения текущей стоимости облигации с периодичностью выплаты процентов раз в год представлена следующим выражением:

$$B = \frac{C_b}{(1+k_b)} + \frac{C_b}{(1+k_b)^2} + \dots + \frac{(C_b+F)}{(1+k_b)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{C_b}{(1+k_b)^i} + \frac{F}{(1+k_b)^n} = C_b \cdot PVIFA_{k_b, n} + F \cdot PVIF_{k_b, n},$$

где  $B$  — текущая стоимость (рыночная цена) облигации, тыс. руб.;  
 $C_b$  — годовая сумма купонного дохода по облигации, тыс. руб.;  
 $k_b$  — доходность облигации (цена облигационного займа), коэф.;  
 $F$  — нарицательная стоимость облигации, тыс. руб.;  
 $n$  — число лет, по окончании которых произойдет погашение облигации, год.

В случае, если процент выплачивается дважды в год, цену облигационного займа рекомендуется определять с использованием следующего выражения:

$$B = \sum_{i=1}^{2n} \frac{C_b/2}{(1+k_b/2)^i} + \frac{F}{(1+k_b/2)^{2n}} = \frac{C_b}{2} \cdot PVIFA_{k_b/2, 2n} + F \cdot PVIF_{k_b/2, 2n}.$$

Используя финансовый калькулятор или метод поочередной подстановки, можно определить значение искомого показателя  $k_b$ . Рассмотрим следующую ситуацию. Облигация с 20%-ным купоном (процент выплачивается раз в полугодие) имеет нарицательную стоимость 1000 руб. Текущая цена облигации составляет 920 руб. При условии, что через 3 года произойдет погашение облигационного займа, доходность облигации можно определить из уравнения

$$920 \text{ руб.} = \frac{1000 \text{ руб.} \cdot 0,2}{2} \cdot PVIFA_{k_b/2, 6} + 1000 \text{ руб.} \cdot PVIF_{k_b/2, 6}.$$

Искомый показатель  $k_b$  приблизительно будет равен 24%.

В более простом случае, когда определяется цена облигационного займа с нулевым купоном,  $k_b$  может быть найдена из формулы

$$B = \frac{M}{(1+k_b)^n} = M \cdot PVIF_{k_b, n},$$

где  $M$  — сумма, причитающаяся держателю облигации при ее погашении, тыс. руб.

Нахождение цены средств финансирования, полученных в ходе нового выпуска акций компании, основывается на предположении, что дивидендные выплаты с позиции эмитента рассматриваются в качестве финансовых издержек. В соответствии с этим цена акций предприятия приблизительно равна уровню дохода, получаемого держателями акций. Расчет цены привилегированных акций не представляет большой сложности из-за достаточной предсказуемости получения инвесторами дивидендного дохода. Цена привилегированных акций с неограниченным периодом обращения ( $k_p$ ) рассчитывается по формуле

$$k_p = \frac{D_p}{P_p} = \frac{D_p}{(P_0 - FC)},$$

где  $D_p$  — дивидендный доход по привилегированным акциям, тыс. руб.;  
 $P_p$  — чистая сумма средств, полученных предприятием от продажи одной привилегированной акции (согласованная цена), тыс. руб.;  
 $P_0$  — эмиссионная цена привилегированной акции, тыс. руб.;  
 $FC$  — затраты предприятия на выпуск привилегированной акции, тыс. руб.

Некоторые компании осуществляют выпуск привилегированных акций на условиях, предоставляющих инвестору право купить их в определенный момент времени по заранее установленной цене. В этом случае цена привилегированных акций исчисляется из нижеприведенной формулы:

$$P_p = \sum_{t=1}^n \frac{D_p}{(1+k_p)^t} + \frac{R_p}{(1+k_p)^n} = D_p \cdot PVIFA_{k_p, n} + R_p \cdot PVIF_{k_p, n},$$

где  $R_p$  — выкупная цена привилегированной акции в  $n$ -й период времени, тыс. руб.

В последнее время российские компании в целях привлечения инвестиционного капитала для финансирования крупномасштабных проектов все чаще стали размещать свои акции на фондовых торговых площадках (например, успешно размещены ADR на NYSE компаниями «Вымпелком», «Вимм-Билль-Данн», МТС, «Ростелеком» и др.).

Для нахождения цены вновь выпускаемых обыкновенных акций необходимо особое внимание уделять прогнозу уровня дивидендных выплат в различные периоды времени. В финансовой практике рассматриваются обыкновенные акции с постоянной величиной дивиденда, с постоянным и с изменяющимся темпами прироста дивидендов. Расчет цены обыкновенных акций с постоянной величиной дивиденда производят по формуле, принятой для исчисления  $k_p$  привилегированных акций.

В том случае, если рассматриваются обыкновенные акции с постоянной динамикой изменения уровня дивидендов, цена капитала ( $k_p$ ) рассчитывается по формуле

$$k_e = \frac{D_1}{P_0 \cdot (1 + K_{fc})} + g,$$

где  $D_1$  — ожидаемая величина дивиденда на ближайший период, тыс. руб.;

$P_0$  — эмиссионная цена одной обыкновенной акции, тыс. руб.;

$K_{fc}$  — коэффициент издержек по выпуску и реализации обыкновенных акций, равный отношению их абсолютного значения к эмиссионной цене ( $FC/P_0$ ), коэф.;

$g$  — ожидаемый темп прироста дивидендов, коэф.

В ходе анализа принято допускать, что темп прироста дивидендов, планируемый во временном интервале от  $n$  до  $(n+1)$  периода, определяется по формуле

$$g = \frac{D_{(n+1)} - D_n}{D_n}.$$

Следовательно, величина дивидендов в  $t$  периоде находится из выражения

$$D_t = D_0 \cdot (1+g)^t,$$

где  $D_0$  — величина дивидендов в базовом периоде, тыс. руб.

Активная инвестиционная деятельность предполагает разработку оптимальных управленческих решений, лежащих в рамках одновременно дивидендной политики и политики в области накопления капитала компании. В этой связи выбор между реинвестированием полученной прибыли и выплатой дивидендов влияет не только на взаимоотношения между менеджментом и акционерами (собственниками) организации, но и в конечном итоге определяет стратегические (инвестиционные) перспективы компании, функционирующей в условиях жесткого конкурентного окружения. Отсюда можно утверждать, что уровень дивидендного дохода оказывает существенное влияние на интенсивность деятельности компании в сфере долгосрочного инвестирования. В зависимости от различных факторов уровень дивидендных выплат по обыкновенным акциям в пределах среднесрочного (а тем более долгосрочного) периода времени может значительно колебаться. В данной ситуации цена обыкновенных акций предприятия исчисляется по формуле [92, с. 89—92]

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{D_0 \cdot (1+g_1)^t}{(1+k_e)^t} + \frac{D_0 \cdot (1+g_1)^n \cdot (1+g_2)}{(k_e - g_2) \cdot (1+k_e)^n} =$$

$$= \sum_{t=1}^n D_0 \cdot (1+g_1)^t \cdot PVIF_{k_e, t} + \frac{D_0 \cdot (1+g_1)^n \cdot (1+g_2) \cdot PVIF_{k_e, n}}{(k_e - g_2)},$$

где  $g_1$  — темп прироста дивидендов в течение  $n$  периодов времени, коэф.;

$g_2$  — темп прироста дивидендов, планируемый вследствие изменения дивидендной политики компании после  $n$ -го периода времени, коэф.

Возможность моделирования предстоящих финансовых издержек в зависимости от прогнозируемого значения  $g$  можно



проиллюстрировать на реальном примере. На общем собрании акционеров компании ABC принято решение об изменении дивидендной политики на предстоящие пять лет. За каждый год в течение трех лет размер дивидендного дохода по обыкновенным акциям планируется увеличивать на 10%, в последующие два года темп прироста дивидендного дохода составит 5%. В дальнейшем рост размера выплачиваемых дивидендов будет приостановлен. Если ожидаемая норма доходности — 14%, а размер дивидендных выплат по одной обыкновенной акции компании ABC за последний период равен 9,5 руб., то текущая цена данной ценной бумаги ( $PV$ ) составит

$$\begin{aligned} PV = & 9,5 \text{ руб.} \cdot 1,1 \cdot PVIF_{14,1} + 9,5 \text{ руб.} \cdot 1,1^2 \cdot PVIF_{14,2} + \\ & + 9,5 \cdot 1,1^3 \cdot PVIF_{14,3} + 9,5 \text{ руб.} \cdot 1,1^3 \cdot 1,05 \cdot PVIF_{14,4} + \\ & + 9,5 \text{ руб.} \cdot 1,1^3 \cdot 1,05^2 \cdot PVIF_{14,5} + \\ & + \frac{9,5 \text{ руб.} \cdot 1,1^3 \cdot 1,05^2 \cdot PVIF_{14,5}}{(0,14 - 0)} = 93,4 \text{ руб.} \end{aligned}$$

На следующем этапе анализа необходимо определить цену нераспределенной прибыли, направляемой на цели финансирования долгосрочных инвестиций. Как правило, это часть прибыли предприятия, оставшаяся после отчислений налогов, уплаты дивидендов и других распределений чистой прибыли согласно компетенции общего собрания акционеров (участников). Перед собственниками и менеджментом коммерческой организации встает сложная задача решить, на какие цели использовать нераспределенную прибыль.

Если будет принято решение направить прибыль на цели инвестирования, цена данного источника финансирования ( $k_s$ ) будет равна рентабельности, которую смогли бы получить акционеры (собственники) организации при вложении полученного ими дивидендного дохода в альтернативные проекты со сравнимыми рисковыми характеристиками (реализация принципа вмененных издержек: определение цены каждого компонента инвестированного капитала должно базироваться на оценке потенциальной доходности альтернативного вложения средств, соответствующей конкретным условиям данного рынка).

Исходя из вышеизложенного, в практике инвестиционного анализа существуют четыре методики расчета  $k_s$ . Первый подход допускает расчет  $k_s$  на основе *САРМ*-модели. Определение цены reinvestированной прибыли по второй методике базируется на формуле дисконтированного денежного потока (*DCF*). При этом допускается, что акционеры предприятия на полученные дивиденды могут купить акции других компаний. Величина  $k_s$  определяется по следующей формуле:

$$PV = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{(1+k_s)^i},$$

где  $PV$  — текущая цена обыкновенной акции, тыс. руб.

Соответственно при постоянном темпе роста дивидендов ( $g$ ) цена reinvestированной прибыли может быть рассчитана прямым способом:

$$k_s = \frac{D_1}{PV} + g.$$

Третий подход предполагает использование альтернативных ставок рентабельности. В этом случае в качестве цены reinvestированной прибыли рекомендуется использовать депозитный процент по вкладам в стабильной иностранной валюте (выбор банка осуществляется по уровню безопасности вложенных средств) или депозитную ставку Сбербанка России.

Четвертый подход строится на основе безрисковой ставки рентабельности ( $K_{RF}$ ) и субъективно оцениваемой надбавки (премии) за риск ( $RP$ ). В качестве безрисковой рентабельности (доходности) принято использовать ставку дохода по долгосрочным правительственным облигациям. В современных российских условиях вместо  $K_{RF}$  для оценки инвестиционных операций, совершаемых в долларах США, применяется ставка, предложенная на лондонском межбанковском рынке (*LIBOR*: в последнее время 6—7% годовых), по операциям в российских рублях в качестве безрисковой ставки рекомендуется использовать величину, равную 0,25—0,3 ставки рефинансирования ЦБ России. Анализируя результаты многочисленных отечественных и зарубежных исследований в области финансово-инвестиционного анализа, можно заключить, что среднерыночная премия (превышение ставки рен-

табельности рыночного портфеля инвестиций над безрисковой ставкой доходности) в экономически развитых странах составляет около 6—7% в твердой валюте. Наиболее безопасный вид кредитных операций — ипотечное кредитование (под залог недвижимости), осуществляемых российскими коммерческими банками с юридическими и физическими лицами, имеет  $RP$  в пределах от 8 до 20%. Средняя величина рисковой премии по ранее выпущенным обыкновенным акциям составляет примерно от 3/10 до 1/2 значения показателя доходности высоконадежных корпоративных облигаций [83, с. 357]. Таким образом, величина  $k_s$  может быть рассчитана по следующей формуле:

$$k_s = K_{RF} + RP.$$

Учитывая в инвестиционном анализе принцип вмененных издержек (*opportunity cost*), можно предположить, что если совокупный доход, полученный собственниками компании в виде дивидендных поступлений, уменьшить на сумму налоговых отчислений, то снижается и потенциальная возможность инвестирования полученных средств в альтернативные проекты (ценные бумаги и пр.). Основываясь на этих рассуждениях, можно определить окончательную величину показателя  $k_s$  по формуле

$$k_s^* = k_s \cdot (1 - \text{tax}_k),$$

где  $k_s^*$  — скорректированное значение цены реинвестированной прибыли, коэф.;

$\text{tax}_k$  — ставка налога по доходам от капитала, коэф.

В связи с тем, что цена каждого источника средств различна, обобщающее значение цены инвестированного капитала находят по формуле средней взвешенной ( $WACC$ ):

$$WACC = w_e \cdot k_e + w_d \cdot k_d + w_p \cdot k_p + w_s \cdot k_s,$$

где  $k_e$  — цена уставного капитала, сформированного за счет выпуска обыкновенных акций, коэф.;

$k_d$  — цена заемных средств финансирования, коэф.;

$k_p$  — цена выпуска привилегированных акций, коэф.;

$k_s$  — цена нераспределенной прибыли, направленной на финансирование долгосрочных инвестиций, коэф.;

$w_e, w_d, w_p, w_s$  — доля соответствующих источников средств в общем объеме финансирования, коэф.

В инвестиционном анализе использование показателя  $WACC$  определяется вполне конкретным правилом: коммерческая организация может принимать любые инвестиционные решения с уровнем рентабельности не ниже текущего значения цены инвестированного капитала.

Формулу расчета средней взвешенной цены капитала можно представить в виде следующей модели:

$$WACC = r_{CK} + d_{ЗК} \cdot (r_{ЗК} - r_{CK}) = r_{CK} + RP_{ЗК}$$

где  $r_{CK}$  — цена собственного капитала;

$r_{ЗК}$  — цена заемного капитала;

$d_{ЗК}$  — доля заемного капитала в общей величине средств финансирования деятельности организации (проекта), рассчитываемая как  $ЗК / (CK + ЗК)$ ;

$RP_{ЗК}$  — надбавка (скидка) к цене капитала (рисковая премия) в зависимости от структуры капитала и уровня финансовых издержек по обслуживанию обязательств организации.

Для исследования взаимосвязей  $WACC$  между уровнем цены собственного капитала и рисковой премией по обязательствам организации построим соответствующий график зависимости по данным, приведенным в табл. 2.2 (рис. 2.7).

Анализ рис. 2.7 показывает, что цена собственного капитала при расчете  $WACC$  является базовым уровнем финансовых издержек по обслуживанию инвестированного в проект капитала (выступает в качестве точки финансового рычага), который впоследствии будет корректироваться в зависимости от знака  $RP_{ЗК}$  в сторону увеличения или снижения.

Таблица 2.2

Исходные данные для анализа зависимости средней взвешенной цены капитала от уровня финансовых издержек по заемному капиталу и его доли в общем объеме финансирования

| WACC, коэф.    |                | $r_{ЗК}$ , коэф. |
|----------------|----------------|------------------|
| $d_{ЗК} = 0,8$ | $d_{ЗК} = 0,3$ |                  |
| 0,36           | 0,26           | 0,4              |
| 0,28           | 0,23           | 0,3              |
| 0,2            | 0,2            | 0,2              |
| 0,12           | 0,17           | 0,1              |
| 0,04           | 0,14           | 0                |



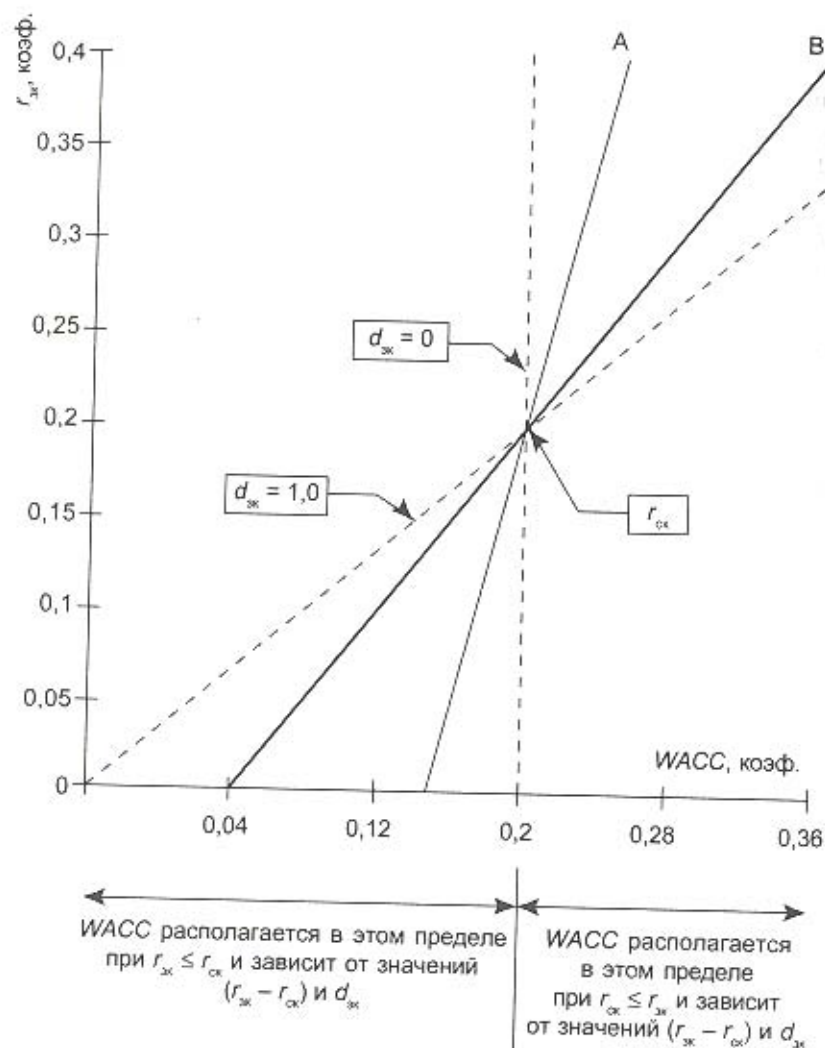


Рис. 2.7. Зависимость WACC от цены собственного капитала и рисковой премии по долгосрочным и краткосрочным обязательствам организации-проектоустроителя;

график A — при  $d_{жк} = 0,3$ ; график B — при  $d_{жк} = 0,8$

Среднюю взвешенную цену капитала также можно представить в качестве трехфакторной аддитивной модели зависимости с использованием показателя «безрисковая ставка доходности» ( $r_f$ ). Для этих целей рекомендуется применять аналитический показатель «уровень финансового риска по заемному капиталу» ( $FR_{жк}$ ), исчисляемый по формуле

$$FR_{жк} = \frac{3K \cdot (r_{жк} - r_f)}{3K + CK}$$

После несложных арифметических преобразований показатель WACC можно представить как сумму трех факторов:

$$WACC = r_f + \frac{CK \cdot (r_{СК} - r_f)}{3K + CK} + \frac{3K \cdot (r_{жк} - r_f)}{3K + CK} = r_f + FR_{СК} + FR_{жк},$$

где  $FR_{СК}$  — уровень риска, связанный с необходимостью полного и своевременного погашения финансовых издержек по обслуживанию собственного капитала (дивидендные платежи, упущенная выгода по альтернативным вложениям и пр.), в сравнении с ценой привлечения средств по безрисковой ставке доходности.

Вышеприведенная формула может использоваться в прогнозном инвестиционном анализе для оценки уровня средней взвешенной цены капитала в зависимости от влияния различных внутренних и внешних факторов. Перечень факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на величину WACC, представлен в табл. 2.3.

Цена инвестированного капитала не является постоянной величиной. Согласно формуле расчета WACC, если организация привлекает дополнительные средства финансирования (например, для реализации инвестиционной программы), то, очевидно, могут измениться структура капитала и (или) цена отдельных источников финансирования. Другими словами, текущая цена капитала основывается на финансовых издержках по обслуживанию авансированных средств, рассчитываемых по ранее принятым условиям фондового рынка. В то же время цена капитала, исчисляемая на основе прогнозных значений расходов по обеспечению требуемой структуры средств финансирования, будет ориентироваться на текущие либо на будущие условия фондового рынка. Последнее определение относится к понятию предельной цены капитала (MCC).

Таблица 2.3

## Характеристика факторов, влияющих на величину WACC

| Внутренние и внешние факторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $r_f$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $FR_{СК}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $FR_{ЗК}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень деловой активности в экономике; динамика базовых индексов рынка ЦБ; разнообразие финансовых инструментов, используемых в деловом обороте; величина ставок рефинансирования ЦБ; зависимость внутреннего финансового рынка от колебаний на мировых рынках капитала; степень защищенности прав частного инвестора; уровень риска по операциям на финансовом рынке; развитость банковской системы и пр. | Темпы прироста величины нераспределенной прибыли; качество прибыли; амортизационная политика; базовые установки дивидендной политики; активность инвестиционной деятельности; наличие приемлемых альтернативных вариантов капиталовложений; приемлемая для компании структура капитала; расположенность владельцев компании к риску, их стремление максимизировать свое благосостояние; уровень налогообложения; величина издержек по эмиссии долевых инструментов компании; характер взаимоотношений между менеджментом компании и ее акционерами; положение компании на рынке ЦБ и пр. | Финансовое состояние и уровень кредитоспособности заемщика; кредитная история заемщика; сроки окупаемости и среднеотраслевые нормы рентабельности; активность кредитования деятельности организаций в экономике и отрасли; рискованные предпочтения кредитора; ликвидность и юридическая обеспеченность залогового имущества; величина финансовых издержек по эмиссии долговых инструментов компании; авторитет и влияние топ-менеджмента компании; статус поручителей; величина финансового рычага; открытость финансовой информации о заемщике; известность аудиторской фирмы, проверяющей заемщика, и пр. |

Наиболее простой случай, связанный с использованием дополнительных средств финансирования, характеризуется изменением структуры инвестированного капитала и постоянной ценой отдельных источников финансирования. В этой ситуации  $MCC$  рассчитывается по следующей формуле:

$$MCC = \frac{k_d \cdot (I_d + \Delta I_d) + k_e \cdot (I_e + \Delta I_e) + k_p \cdot (I_p + \Delta I_p) + k_s \cdot (I_s + \Delta I_s)}{(I_d + \Delta I_d) + (I_e + \Delta I_e) + (I_p + \Delta I_p) + (I_s + \Delta I_s)},$$

где  $I_d, I_e, I_p, I_s$  — объем средств финансирования, полученных из соответствующих источников, в старой структуре капитала, млн руб.;  $\Delta I_d, \Delta I_e, \Delta I_p, \Delta I_s$  — увеличение инвестированного капитала, привлекаемого из соответствующих источников финансирования, млн руб.

Если в результате использования дополнительных средств финансирования изменяется не только структура капитала, но и цена отдельных его компонентов, рекомендуется отдельно рассчитывать предельную цену для каждого источника финансирования. Предельная цена заемных средств ( $MCD$ ) определяется по формуле

$$MCD = \frac{k_{dn} \cdot I_{dn} - k_{d0} \cdot I_{d0}}{I_{dn} - I_{d0}},$$

где  $k_{dn}, k_{d0}$  — цена заемных средств финансирования соответственно в новой и старой структуре капитала, коэф.;  $I_{dn}, I_{d0}$  — объем заемного финансирования после и до использования дополнительных средств, млн руб.

Предельная цена собственного капитала в части сформированного за счет выпуска обыкновенных акций ( $MCE$ ) рассчитывается по формуле

$$MCE = \frac{k_{en} \cdot I_{en} - k_{e0} \cdot I_{e0}}{I_{en} - I_{e0}},$$

где  $k_{en}, k_{e0}$  — цена обыкновенных акций соответственно в новой и старой структуре капитала, коэф.;  $I_{en}, I_{e0}$  — объем финансирования за счет выпуска обыкновенных акций после и до использования дополнительных средств, млн руб.

Предельная цена других источников финансирования может быть рассчитана аналогичным способом. В заключение анализа необходимо определить обобщающий показатель предельной цены инвестированного капитала. Данный показатель рекомендуется рассчитывать по следующей формуле:

$$MCC = w_{en} \cdot MCE + w_{dn} \cdot MCD + w_{pn} \cdot MCP + w_{sn} \cdot MCS,$$

где  $w_{en}, w_{dn}, w_{pn}, w_{sn}$  — доля соответствующих источников средств в новой структуре инвестированного капитала, коэф.;  $MCP$  — предельная цена привилегированных акций компании, коэф.;  $MCS$  — предельная цена нераспределенной прибыли, коэф.

Таким образом, принятие оптимальных инвестиционных решений в условиях инфляции, неустойчивой политической ситуа-



ции, чувствительности основных макроэкономических показателей к изменениям на международных рынках ценных бумаг и ссудного капитала невозможно без учета фактора временной ценности денежных вложений. Качественные и количественные критерии, на основе которых обосновываются рациональные управленческие решения, связаны функциональной зависимостью с величиной проектной дисконтной ставки, доходностью по альтернативным вариантам вложения капитала, качественными и временными параметрами релевантного денежного потока, сроками реализации инвестиционного предложения. Перспективным, на наш взгляд, направлением дальнейшего развития инвестиционного анализа является разработка действенного механизма и процедур регулирования проектных дисконтных ставок не только в зависимости от уровня систематического риска, но и от уровня общего и дополнительно финансового риска. Возникновение у хозяйствующего субъекта издержек, связанных с обслуживанием собственных и заемных средств финансирования, требует от бухгалтеров-аналитиков проведения дополнительных исследований текущего значения средней взвешенной цены капитала, а в случае возможного изменения структуры или цены отдельных его компонентов — расчета маржинальной (предельной) цены инвестированного в проект капитала.

Дополнительное раскрытие в бухгалтерской отчетности информации о финансовых издержках по каждому источнику финансирования организации (проекта) обеспечит проведение оперативного анализа изменения цены капитала и его соотношения с обобщающими показателями эффективности деятельности компании.

### **2.3. Анализ и оценка денежных потоков от инвестиционной деятельности с учетом требований бухгалтерского и налогового законодательства**

Центральное место в комплексе мероприятий по оценке степени обоснованности инвестиционных решений и анализу эффективности выдвигаемых проектов занимает оценка будущих денежных потоков (*CF*), возникающих в результате осуществле-

ния капиталовложений. Наличие организационно-методических разработок в области анализа долговременных капиталовложений благоприятно отражается на профессиональном уровне учетно-финансовых работников, в чьи обязанности нередко входит осуществление инвестиционного анализа. Основной целью анализа проектных денежных потоков является определение величины денежной наличности по всем направлениям использования и источникам ее поступления. *Денежный приток* в основном обеспечивается за счет *средств, поступающих из различных источников финансирования* (в результате эмиссии акций и облигаций, получения банковских кредитов, займов сторонних организаций и целевого финансирования, использования средств нераспределенной прибыли и амортизации), и *выручки от реализации продукции (работ, услуг)*. В свою очередь, потребность инвестирования в *чистый оборотный капитал* (определяемый как разница между оборотными активами и краткосрочными пассивами) и *во внеоборотные активы* (преимущественно в основные фонды, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения), а также расход наличности в направлении *операционных издержек, налоговых выплат и прочих затрат* (рекламная кампания, переквалификация персонала, штрафы, пени, операции с финансовыми инструментами и др.) формируют *отток реальной денежной наличности*.

Различия между величиной денежных средств и прибылью формируются под воздействием ряда факторов, основными из которых являются: объем амортизационных отчислений; отсроченные платежи (по расчетам с поставщиками, по заработной плате и пр.); содержание учетной политики (методы учета выручки от реализации продукции и производственных запасов, формирование резервов и пр.); изменения в чистом оборотном капитале (колебания потребности в оборотных активах и величине краткосрочных обязательств).

В процессе анализа денежных потоков от инвестиционной деятельности целесообразно придерживаться определенных этапов исследования, представленных на рис. 2.8.

Особенности перспективного анализа отдельных направлений проектного денежного потока обобщены в табл. 2.4. В ней представлены основные элементы проектных *CF*, соответствующие им объекты экономического (инвестиционного) анализа, детерминированы факторы, влияющие на величину денежных потоков, и





Рис. 2.8. Этапы оценки будущих денежных потоков инвестиционного проекта

представлены наиболее распространенные аналитические подходы к оценке каждого элемента денежного потока.

Обобщая распространенные на практике подходы к оценке проектных  $CF$ , можно выделить два основных направления. В рамках одного из них менеджеры анализируют результаты капиталовложений на основе *прямого подсчета произведенных ими*

Таблица 2.4

Анализ и оценка денежных потоков инвестиционного проекта

| Элементы проектного денежного потока                         | Выручка от продаж (+)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Изменения в объеме внеоборотных активов (+, -)                                                                                                           | Изменения в чистом оборотном капитале (+, -)                                                                         | Расходы по обычным видам деятельности (-)                                                                                     | Прочие денежные потоки (+, -)                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Объекты инвестиционного анализа                              | Цены, стоимостный объем и количество реализованной продукции, ассортимент и качество выпускаемых изделий, объем и ритмичность производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Нематериальные активы (патенты, права пользования, организация, основные расходы и пр.), основные фонды (здания, машины и оборудование, транспорт и пр.) | Производственные запасы, дебиторская задолженность, денежные средства и ЦБ, краткосрочная кредиторская задолженность | Постоянные, переменные, переменные и полные производственные издержки; денежные и неденежные статьи затрат; объем амортизации | Финансовые издержки (налоговые платежи, проценты, дивиденды), затраты на НИОКР, расходы по приобретению (слиянию) компаний, расходы по обучению персонала и пр. |
| Факторы, воздействующие на величину будущих денежных потоков | <b>Внутренние факторы:</b> обеспеченность финансовыми ресурсами, состояние производственно-экономического потенциала, квалификационный и профессиональный состав персонала, организационная структура фирмы. <b>Внешние (регулируемые) факторы:</b> уровень спроса (ценовое регулирование, качество товара, упаковка, рекламная деятельность, каналы распределения, сервисное обслуживание, местоположение фирмы, товарный ассортимент), действия конкурентов, поведение поставщиков и потребителей. <b>Макроэкономические факторы:</b> экономическая среда (налогообложение, уровень инфляции и деловой активности, перспективы развития отрасли, валютный курс, уровень рождаемости и старения населения, миграция, занятость женщин, соотношение городского и сельского населения и пр.), политическая среда, нормативно-законодательное регулирование предпринимательской деятельности, культурные особенности (национальные традиции, система ценностей, мода и пр.), религиозные верования, интенсивность научно-технического развития, природные условия и экологическая обстановка. |                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |



| Элементы<br>проектного<br>денежного<br>потока                                                                   | Выручка<br>от продаж (+)                                                                                                                                                                                                                                                               | Изменения<br>в объеме<br>внеоборотных<br>активов (+,-)                                                                                                                                                                                                                                      | Изменения<br>в чистом<br>оборотном<br>капитале (+,-)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Расходы<br>по обычным видам<br>деятельности (-)                                                                                                                                                                                                                        | Прочие<br>денежные<br>потоки (+,-)                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методы и<br>наиболее<br>распространенные аналитические<br>подходы к<br>оценке<br>будущих<br>денежных<br>потоков | Анализ временных<br>рядов, метод корреляционно-регрессионного анализа,<br>сопоставительские<br>опросы, анкетирование, метод скользящих средних, использование эко-<br>нометрических<br>моделей, анализ<br>безубыточности,<br>факторный анализ,<br>дерево решений,<br>экспертные оценки | Метод доли от<br>объема продаж,<br>использование<br>производственных<br>функций, методы<br>линейного и динамического программирования, расчет технологической<br>потребности в запасах, от<br>ст-<br>пени изношенности<br>ОФ, расширения<br>масштабов деятельности, нового<br>строительства | Балансовый метод,<br>регрессионный<br>анализ, метод<br>скользящих<br>средних, теория<br>игр, методы<br>линейного и<br>динамического<br>программирования, расчет финансового<br>и операционного цикла,<br>моделей Баумола и<br>Миллера-Ора,<br>метод доли от<br>объема продаж,<br>методы моделирования, имитации и<br>факторного<br>анализа | Анализ безубыточности, инженерный<br>и исторический<br>методы оценки<br>затрат, метод<br>определения<br>минимальных и<br>максимальных<br>значений, приемы<br>линейного и<br>сложного регрессионного анализа,<br>экспертные оценки,<br>динамическое<br>программирование | Определяются расчетным путем в составе налоговых деклараций,<br>протоколов бюджетов на предстоящий период и пр.;<br>используются<br>экспертные методы анализа<br>(интуиция, прошлый опыт,<br>экспертные оценки специалистов) |

денежных потоков, что возможно только в том случае, если конкретные варианты капиталовложений являются в полной мере финансово обособленными объектами, т.е. если в процессе инвестирования проект будет обладать явными финансовыми (коммерческими) результатами. Это случай, когда в процессе вливания капитала создаются новые предприятия, филиалы действующих компаний либо когда производимые проектом денежные потоки могут быть легко элиминированы из общей суммы денежной наличности, которой располагает фирма, осуществляющая долгосрочные инвестиции.

Альтернативным подходом является анализ приращенных денежных потоков. В ходе реализации капиталовложений, носящих локальную направленность в одно из подразделений компании (замена оборудования, техперевооружение, расширение действующего производства), часто возникают объективные трудности в количественной оценке соответствующих результатов инвестиционной деятельности. В этой ситуации оценку проектных денежных потоков рекомендуется проводить по следующей формуле:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Денежные потоки} \\ \text{инвестиционного} \\ \text{проекта в } t \text{ период} \\ \text{времени} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Совокупные} \\ \text{денежные потоки} \\ \text{компании} \\ \text{с проектом в} \\ \text{ } t \text{ период времени} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Совокупные} \\ \text{денежные потоки} \\ \text{компании} \\ \text{без проекта в} \\ \text{ } t \text{ период времени} \\ \hline \end{array}$$

Несмотря на видимую простоту, применение этой формулы осложняется рядом причин. Если определение совокупных  $CF$  компании без учета проекта не вызывает каких-либо трудностей (например, по фактическим учетным данным с использованием методики, лежащей в основе отчета о движении денежных средств, — форма № 4), то уменьшаемое из данного выражения уже не может быть рассчитано без последующей корректировки полученных результатов в зависимости от воздействия усложняющих процесс анализа факторов. Рассмотрим некоторые из них.

Необходимость выделения ранее понесенных затрат по изучению рынка, научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам от потока денежных средств, прямо связанных с реализацией конкретного варианта капиталовложений, несомненно, усложняет проектный анализ. *Невозвратные издержки (sunk*



costs), а именно так называется расход денежных средств, предшествующий разработке и принятию инвестиционных предложений, не должны учитываться в оценке будущих результатов долгосрочного инвестирования. Величина этих издержек ни в коей мере не должна влиять на одобрение обоснованных, экономически эффективных инвестиционных предложений. Инвестиционные решения должны основываться на будущих результатах реализации проекта. Очевидно, что если ранее было принято ошибочное решение о финансировании мероприятий в той или иной сфере деятельности, то никогда не поздно перекрыть отток денежных средств. Например, предприятие ранее приняло решение осуществить капиталовложения в модернизацию специфического оборудования, используемого только лишь для производства определенного вида продукции. Однако по разработанной позже программе перепрофилирования производства не предполагается использование данных внеоборотных активов, а на их месте планируется создание производственных мощностей, предназначенных для изготовления новой продукции. В этом случае средства, уже израсходованные на модернизацию изношенной техники, необходимо считать невозвратными издержками.

Одновременно с прямыми денежными потоками менеджерам часто приходится сталкиваться с влиянием косвенных результатов реализации долгосрочных инвестиций. Речь идет о воздействии конкретного варианта капиталовложений на величину *CF* прочих сфер деятельности компании. Например, решение о создании в Крыму предприятия, специализирующегося на сборке легковых автомобилей марки ГАЗ, с одной стороны, позволит увеличить рынок сбыта продукции Нижегородского автозавода, с другой стороны, отрицательно повлияет на количество экспортируемых на Украину автомобилей. Другими словами, менеджеры, принимающие решение о финансировании инвестиций, должны четко представлять себе не только явные преимущества какого-либо проекта, но и возможные отрицательные последствия, связанные с его реализацией.

Помимо явных усложнений в анализе проектных *CF*, ассоциируемых в первую очередь с воздействием инфляции, изменением налогового законодательства и распределением накладных расходов, специалисты в области финансового анализа должны учитывать влияние на результативные показатели долгосрочного инвестирования фактора *внутренних (трансфертных) цен* и

порядка включения *процентных платежей* в состав денежного потока. Рассмотрим следующую ситуацию: компания *X* повышает цены на произведенную продукцию, которая реализуется дочерней фирме. Очевидно, что уровень прибыльности у материнской компании повышается, в то время как издержки у дочерней организации возрастают. Этот пример показывает, что цены, по которым товары и услуги обращаются в пределах одной компании (или объединения предприятий), могут существенно искажать действительную картину рентабельности предстоящих инвестиций. В результате регулирования цен внутри группы вертикально интегрированных компаний бухгалтеры могут существенно снижать величину налоговых отчислений (с учетом законодательно установленных льгот, а также рыночного уровня цен в различных отраслях и регионах страны).

В ходе инвестиционного анализа обоснованно ставится вопрос, каким образом учитываются в оценке проектных денежных потоков процентные платежи, связанные с обслуживанием заемных средств финансирования. Нам представляется, что если проектный анализ будет проводиться с учетом временной оценки денежных вложений (с использованием показателей *NPV*, *IRR* и пр.), то скорректированные на величину процентных платежей *CF* будут подвергаться двойному счету, так как соответствующие финансовые издержки ранее уже были включены в расчет проектной дисконтной ставки. Однако если от разработчиков проекта со стороны инвесторов (например, коммерческого банка или инвестиционного фонда) требуется провести анализ проектных денежных потоков с использованием недисконтированных показателей, то в целях получения достоверного размера налоговых отчислений процентные платежи необходимо отражать в составе соответствующих компонентов *CF* по всем действующим положениям и стандартам бухгалтерского учета. В любом случае процентные платежи необходимо учитывать для точного определения налогооблагаемой базы по налогу на прибыль. Для этих целей инвестиционные аналитики должны использовать следующие основные положения ст. 269 главы 25 Налогового кодекса РФ.

*Расходом* признаются проценты, начисленные по долговому обязательству (ДО) любого вида, при условии, что размер начисленных процентов существенно не отклоняется от среднего уровня процентов, взимаемых по долговым обязательствам, выданным в том же квартале (месяце) на сопоставимых условиях.



Под долговыми обязательствами, выданными на сопоставимых условиях, понимаются ДО, выданные в той же валюте на те же сроки, в сопоставимых объемах, под аналогичные по качеству обеспечения и попадающие в ту же группу кредитного риска. При этом существенным отклонением размера начисленных процентов по ДО считается отклонение более чем на 20% в сторону повышения или в сторону понижения от среднего уровня процентов, выданному в том же квартале на сопоставимых условиях.

При отсутствии ДО, выданных в том же квартале на сопоставимых условиях, предельная величина процентов, признаваемых расходом, принимается равной ставке рефинансирования Центробанка РФ, увеличенной в 1,1 раза — для рублевых ДО; и равной 15% — по ДО в иностранной валюте.

Если размер непогашенных налогоплательщиком — российской организацией долговых обязательств, предоставленных иностранной организацией, более чем в три раза (для кредитных и лизинговых компаний более чем в 12,5 раза) превышает разницу между суммой его активов и величиной обязательств (собственный капитал) на последний день каждого отчетного (налогового) периода, то для определения предельного размера процентов, подлежащих включению в состав расходов, необходимо придерживаться специальных правил. Условия, при которых необходимо рассчитывать предельный размер процентов, могут быть определены с использованием следующей формулы:

$$O_{ио}/(A - O) > 3,0,$$

где  $O_{ио}$  — долговые обязательства российской организации перед иностранной организацией, тыс. руб.;

$A$  — активы российской организации-налогоплательщика, тыс. руб.;

$O$  — обязательства российской организации, тыс. руб.

При определении СК в расчет не принимаются ДО в виде задолженности по налогам и сборам, включая текущую задолженность по уплате налогов и сборов, суммы отсрочек, рассрочек, налогового кредита и инвестиционного налогового кредита.

Если налогоплательщик — российская организация имеет непогашенную задолженность по долговому обязательству перед иностранной организацией, прямо или косвенно владеющей более 20% уставного капитала этой российской организации (контролируемая задолженность), то налогоплательщик обязан на пос-

ледний день каждого отчетного (налогового) периода исчислять предельную величину признаваемых расходом процентов по контролируемой задолженности путем деления величины процентов, начисленных в каждом отчетном (налоговом) периоде по контролируемой задолженности, на величину коэффициента капитализации, рассчитываемого на последнюю отчетную дату соответствующего отчетного (налогового) периода.

При этом коэффициент капитализации определяется путем деления величины соответствующей непогашенной контролируемой задолженности на величину СК, соответствующую доле прямого или косвенного участия этой иностранной организации в уставном капитале российской организации, и деления полученного результата на три (для кредитных и лизинговых организаций на 12,5). Показатели капитализации и предельной величины признаваемых расходом процентов можно рассчитать по следующим формулам:

$$K_K = \frac{KO_{ио}}{3 \cdot (A - O)_{ио}}, \quad ПВП = \frac{INT_{ко}}{K_K},$$

где  $K_K$  — коэффициент капитализации, коэф.;

$KO_{ио}$  — непогашенная контролируемая иностранной организацией задолженность, тыс. руб.;

$(A - O)_{ио}$  — часть собственного капитала, соответствующая доле прямого или косвенного участия иностранной организации в УК российской организации, тыс. руб.;

$ПВП$  — предельная величина признаваемых расходом процентов, тыс. руб.;

$INT_{ко}$  — величина процентов, начисленных по контролируемой задолженности, тыс. руб.

Такие расчеты осуществляются с целью минимизации негативных последствий для бюджета в результате манипуляций с обязательствами организаций, которые прямо или косвенно контролируются зарубежными компаниями.

В состав расходов включаются проценты по контролируемой задолженности, рассчитанные в соответствии с п. 2 ст. 269 НК РФ, но не более фактически начисленных процентов.

В то же время бухгалтерам-аналитикам необходимо помнить, что согласно ПБУ 15/01 «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» затраты на кредиты и займы, полученные для



приобретения или строительства инвестиционных активов, признаются текущими расходами и подлежат отражению в учете в том периоде, в котором они произведены. При этом текущие расходы должны быть уменьшены на ту часть затрат, которая включается в стоимость инвестиционного актива. Это значит, что проценты по кредитам, привлеченным для приобретения или строительства основного средства, начисленные до ввода его в эксплуатацию, будут увеличивать его первоначальную стоимость. Отнесение процентных платежей на стоимость объекта ОС не производится, когда:

правила бухгалтерского учета не предусматривают начисления амортизации на инвестиционный актив (проценты признаются текущими расходами);

строительство инвестиционного актива прекращается более чем на три месяца (затраты по займам и кредитам, полученным на строительство, признаются текущими расходами).

Проектный денежный поток рекомендуется рассчитывать по формуле

$$CF = CF_{\text{Од}} + CF_{\text{Ин}} + CF_{\text{Фд}}$$

где  $CF_{\text{Од}}$ ,  $CF_{\text{Ин}}$ ,  $CF_{\text{Фд}}$  — объем денежной наличности, полученной в результате проведения операционных, инвестиционных и финансовых операций.

Приведенные выше слагаемые проектного денежного потока представляют собой обобщающие показатели, состоящие из совокупности денежных *оттоков* (–) и *притоков* (+). Основные проблемы в анализе денежного потока возникают в ходе идентификации элементов денежного потока по каждому периоду реализации инвестиционного проекта. Чем отдаленнее от текущего момента времени период, за который проводится оценка денежных потоков, тем ниже качество (степень полноты и точности информации о движении денежных средств) проектного анализа. Как правило, в более отдаленных периодах отдельные оттоки и притоки денежных средств и их эквивалентов не учитываются в анализе. В результате падает ценность полученной информации. Другая проблема, часто распространенная на практике, — это использование упрощенного подхода к оценке денежных потоков. Отдельные авторы предлагают рассматривать

денежный поток как сумму чистой прибыли и амортизации. При этом не принимаются в расчет возможные изменения величины чистого оборотного капитала и неденежные расходы. В отдельных аналитических процедурах и формулах можно представлять  $CF$  как сумму чистой прибыли и амортизации. Однако для проведения детального анализа денежных потоков инвестиционного проекта необходимо использовать более сложные методики расчета этого важнейшего обобщающего показателя.

Одним из общепризнанных методических документов (а для ряда развивающихся стран нормативных документов), в котором четко определена технология оценки денежного потока экономического субъекта по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности, является международный стандарт финансовой отчетности № 7 «Отчеты о движении денежных средств» [59, с. 125—153]. В этом стандарте определены основные денежные оттоки и притоки по различным видам деятельности. Предлагаемые методики составления финансовых отчетов с успехом могут быть применены и в экономическом анализе для составления сметы (плана) денежных потоков инвестиционного проекта. Рассмотрим наиболее типичные статьи оттоков и притоков денежных средств по видам деятельности, систематизированные в табл. 2.5.

Первый вывод, который можно сделать после изучения табл. 2.5, заключается в том, что *поток денежных средств от инвестиционной деятельности* можно рассматривать в узком и широком смысле слова. С одной стороны, денежные потоки от инвестиционной деятельности ограничиваются операциями, представленными во втором разделе табл. 2.5 (продажа и покупка внеоборотных активов, операции с финансовыми инструментами и пр.). С другой стороны, денежный поток от проведения инвестиционной деятельности (например, эксплуатации инвестиционного проекта) будет являться комплексным результатом осуществления операционных, финансовых и собственно инвестиционных мероприятий. Таким образом, в ходе оценки величины проектного денежного потока бухгалтер-аналитик должен идентифицировать и оценивать в стоимостных измерителях все возможные оттоки и притоки денежных средств по видам деятельности в течение каждого периода реализации долговременного варианта капиталовложений.



Таблица 2.5

Анализ и оценка денежных потоков по видам деятельности  
коммерческой организации (исключая финансовые институты)

| Притоки денежных средств                                                                                                 | Оттоки денежных средств                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I(a). Потоки денежных средств от операционной деятельности (прямой метод)</b>                                         |                                                                                                                 |
| (+) Выручка от продажи товаров и предоставления услуг                                                                    | (-) Денежные платежи поставщикам и подрядчикам за товары и услуги                                               |
| (+) Поступления денежных средств в результате чрезвычайных событий                                                       | (-) Денежные платежи персоналу (по оплате труда и пр.)                                                          |
| (+) Денежные поступления от аренды, комиссионные и другие доходы                                                         | (-) Социальные платежи и сборы                                                                                  |
| (+) Поступления от страховых компаний                                                                                    | (-) Налоговые платежи                                                                                           |
| (+) Денежные поступления в результате чрезвычайных событий                                                               | (-) Платежи страховым компаниям и выплаты процентов                                                             |
| (+) Прочие денежные поступления от операционной деятельности                                                             | (-) Денежные выплаты в результате чрезвычайных событий                                                          |
| <b>I(б). Потоки денежных средств от операционной деятельности (косвенный метод)</b>                                      |                                                                                                                 |
| (+) Прибыль от операционной (текущей) деятельности                                                                       | (-) Убыток от операционной (текущей) деятельности                                                               |
| (+) Неденжные статьи (амортизация, отсроченные налоги, неиспользованные резервы предстоящих расходов и пр.)              | (-) Увеличение дебиторской задолженности (как результат операционной деятельности)                              |
| (+) Уменьшение дебиторской задолженности (как результат операционной деятельности)                                       | (-) Уменьшение кредиторской задолженности                                                                       |
| (+) Увеличение кредиторской задолженности                                                                                | (-) Увеличение запасов                                                                                          |
| (+) Уменьшение запасов                                                                                                   | (-) Уплаченный налог на прибыль и прочие сборы                                                                  |
| (+) Поступления денежных средств в результате чрезвычайных обстоятельств                                                 | (-) Отток денежных средств в результате чрезвычайных обстоятельств                                              |
| <b>II. Поток денежных средств от инвестиционной деятельности</b>                                                         |                                                                                                                 |
| (+) Продажа внеоборотных активов; поступления средств от реализации отдельных узлов и частей ОС в процессе их ликвидации | (-) Приобретение основных средств, нематериальных активов; затраты на разработки и ОС собственного производства |

Продолжение

| Притоки денежных средств                                                                                                               | Оттоки денежных средств                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (+) Денежные поступления от продаж долевых и долговых инструментов других компаний и долей участия в совместных компаниях              | (-) Денежные платежи для приобретения долевых и долговых инструментов других компаний и долей участия в совместных компаниях       |
| (+) Денежные поступления от возмещения авансов и кредитов, предоставленных другим сторонам                                             | (-) Авансовые денежные платежи и кредиты, предоставленные другим компаниям                                                         |
| (+) Денежные поступления от срочных контрактов, опционов и свопов, кроме случаев, в которых контракты заключены для коммерческих целей | (-) Денежные платежи по срочным контрактам, опционам и свопам, кроме случаев, в которых контракты заключены для коммерческих целей |
| <b>III. Потоки денежных средств от финансовой деятельности</b>                                                                         |                                                                                                                                    |
| (+) Денежные поступления от эмиссии акций или других долговых инструментов                                                             | (-) Денежные выплаты владельцам для приобретения или погашения акций компании                                                      |
| (+) Денежные поступления от выпуска облигаций и векселей                                                                               | (-) Отток денежных средств, направленных на погашение краткосрочных и долгосрочных обязательств                                    |
| (+) Поступления средств от полученных займов, краткосрочных и долгосрочных кредитов                                                    | (-) Денежные платежи арендатора для уменьшения задолженности по финансовой аренде                                                  |

Второй вывод касается методов оценки денежных потоков от операционной деятельности (в табл. 2.5 разделы Ia и Ib). *Прямой метод* представления (калькуляции) операционных денежных потоков базируется на сумме всех возможных притоков и оттоков денежных средств. Сложность использования данного метода заключается в том, что не всегда можно учесть все оттоки и притоки (для перспективного анализа недостаточно информации об условиях и факторах, воздействующих на результативность функционирования бизнеса в будущих периодах; для текущего и ретроспективного анализа действующая на предприятии система бухгалтерского учета, как правило, не дает возможности получить в достаточной мере полную и объективную информацию о всех прямых оттоках и притоках денежных средств). В этой связи на практике (в учетной и аналитической работе) больше



распространен *косвенный метод* расчета операционных денежных потоков. В основе данного метода оценки лежит корректировка чистой прибыли (убытка) от операционной деятельности с учетом изменений в запасах, кредиторской и дебиторской задолженности по основной деятельности, различных неденежных статей (амортизации, отсроченных налогов и пр.). Информационной базой для проведения анализа служат данные о доходах и расходах организации, изменениях в запасах и величине начисленной амортизации, дебиторской и кредиторской задолженности, предоставляемые из текущей и прогнозной финансовой отчетности (формы № 1 «Бухгалтерский баланс», № 2 «Отчет о прибылях и убытках», № 5 «Приложение к бухгалтерскому балансу»).

После того как специалисты в области инвестиций получают прогнозную информацию о предполагаемых объемах выпуска и сбыта продукции, величине операционных издержек, а также аналитические заключения о первоначальной и последующей потребности в активах долговременного пользования и чистом оборотном капитале, необходимо на их основе приступить непосредственно к оценке денежных потоков инвестиционного проекта (ИП). Для этих целей планируемый срок реализации капиталовложений рекомендуется подразделять на три самостоятельных временных отрезка по периодам возникновения денежных потоков. В табл. 2.6 выделяются следующие периоды жизненного цикла ИП: разработка и начальное инвестирование проекта; эксплуатация ИП; ликвидация капиталовложений. В соответствии с этим при проведении анализа эффективности долгосрочных инвестиций в качестве вводных данных будет использоваться информация о *начальных инвестиционных затратах* (–), *чистом операционном денежном потоке в  $t$  период времени* (+, –) и *величине ликвидационного денежного потока* (+, –). Каждый из рассматриваемых периодов жизненного цикла ИП имеет свои целевые установки и характерные особенности организации работы подразделений и служб предприятия по решению поставленных перед ними задач. Это, в свою очередь, формирует существенные различия в методике оценки CF, соответствующие определенным временным интервалам.

Следует помнить, что по каждому периоду реализации проекта не должно возникать отрицательного остатка денежных средств, рассчитанного нарастающим итогом с учетом денежных средств прошлых периодов. *Отрицательная величина кумулятив-*

*ного остатка на счете и в кассе организации говорит о наличии непокрытого дефицита денежных средств. Это приводит к невозможности дальнейшего функционирования компании (финансовой нереализуемости проекта).* Чтобы избежать этой резко негативной ситуации, бухгалтер-аналитик должен пересмотреть порядок использования (распределения) собственной прибыли от реализации проекта, схему привлечения дополнительных внешних средств финансирования (займов, кредитов и пр.), а также схему погашения краткосрочных и долгосрочных обязательств отдельно по процентным платежам и сумме основного долга.

В табл. 2.6 представлена методика расчета частных и обобщающих показателей денежного потока. Отдельные составляющие этих расчетов требуют дополнительного пояснения. В *капитальные затраты* предлагается включать расход денежных средств на проведение строительных работ по возведению, расширению, реконструкции зданий и сооружений, монтажу сборных конструкций, входящих в их состав, и прочие работы, относящиеся к строительству зданий и сооружений; на проведение монтажных работ по сборке и установке различного оборудования; приобретение всех видов машин и оборудования, земельных участков, прочих объектов природопользования и нематериальных активов; прокладку необходимых коммуникаций электро-, газо-, тепло- и водоснабжения; подведение к территории предприятия автодорог и линий железнодорожного транспорта.

*Прочие организационные расходы* содержат в себе затраты по проектно-исследовательским работам, оплате труда координатора проекта, содержанию дирекции строящихся предприятий, разработке проспекта эмиссии и выпуску ценных бумаг компании (в том числе комиссионные посредникам на финансовом рынке), по подключению к линиям связи, информационной поддержке и начальным капиталовложениям в рекламу, а также затраты по переквалификации кадров и оргнабору персонала.

Особое внимание требуется уделять *инвестициям, направляемым в чистый оборотный капитал*. Затраты по приобретению необходимого запаса сырья и материалов, оплате труда работников, погашению задолженности перед кредиторами за электроэнергию, воду и пр., а также формирование страхового резерва денежных средств на случай задержек оплаты покупателями за отгруженную им продукцию и приобретение первоначального комплекта материалов и объектов основных средств с коротким



Оценка денежного потока по периодам жизненного цикла инвестиционного проекта

| Периоды<br>жизненного<br>цикла проекта                             | Разработка проекта<br>и начальное инвестирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Реализация (эксплуатация)<br>проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Завершение проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Последовательность<br>расчета<br>проектного<br>денежного<br>потока | <ul style="list-style-type: none"> <li>Капитальные затраты</li> <li>Прочие организационные расходы</li> <li>Выручка от продажи заменяемых основных фондов и (или) стоимость дома и деталей в случае их ликвидации</li> <li>Расходы по демонтажу заменяемого оборудования, сносу зданий и сооружений</li> <li>Налоговые выплаты, связанные с реализацией заменяемых основных фондов</li> <li>Отсрочки по уплате налогов и прочих обязательных платежей</li> <li>Инвестиции в чистый оборотный капитал</li> <li>Начальные инвестиционные затраты (-)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выручка от продажи продукции, работ и услуг (без НДС)</li> <li>Расходы на производство и реализацию</li> <li>Прибыль от продаж</li> <li>Прочие доходы и расходы</li> <li>Налог на прибыль</li> <li>Чистая прибыль за период</li> <li>Амортизация ОС и НА</li> <li>Увеличение (+ снижение) в величине чистого оборотного капитала</li> <li>Увеличение (+ снижение) в объеме внеоборотных активов</li> <li>Увеличение (- снижение) в объеме отсроченных платежей</li> <li>Чистый операционный денежный поток (+, -)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выручка от реализации основных фондов и нематериальных активов</li> <li>Рыночная стоимость дома и деталей ликвидируемых основных фондов</li> <li>Стоимость демонтажа оборудования, разборка зданий (сооружений) и очистки территории</li> <li>Рыночная стоимость земельных участков и объектов природопользования</li> <li>Рыночная стоимость реализации оборотных активов</li> <li>Погашение краткосрочных обязательств</li> <li>Погашение долгосрочных обязательств</li> <li>Налоговые выплаты, производимые в ходе реализации активов</li> <li>Ликвидационный денежный поток</li> </ul> |
| Основные<br>корректиру-<br>ющие факторы                            | Невозматные издержки, влияние инфляции, налоговое законодательство, возможность финансирования капиталовложений, планирование сроков проектно-калькуляционных работ, издержки по обслуживанию инвестированного в проект капитала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Эрозия продаж, влияние инфляции, размеры налоговых расходов, налоговое законодательство, транзитное ценообразование, сроки освоения производственных мощностей, бизнес-циклы и сезонные колебания в объемах реализации продукции, процентные платежи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Отдаленность даты завершения проекта (трудности с оценкой будущей рыночной стоимости отдельных видов активов), изменение налогового законодательства, воздействие инфляции, общее финансовое состояние коммерческой организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

сроком эксплуатации (несколько более 12 месяцев) обосновывают расход денежных средств как в начальный период инвестирования, так и по ходу реализации проекта. При этом финансовым аналитикам необходимо обосновать по каждому периоду оптимальную величину дебиторской задолженности, кредиторских и прочих краткосрочных обязательств.

Трудности с оценкой будущей рыночной стоимости основных фондов, производственных запасов, земельных участков и прочих активов связаны с отдаленностью даты завершения проекта. Несмотря на то что с использованием различных аналитических подходов (на основе учетных данных, анализа дисконтированной стоимости активов в конце срока реализации проекта либо на основе экспертных оценок) менеджеры определяют значения требуемых показателей, результаты оценки ликвидационного денежного потока носят субъективный характер, особенно если реализация проекта планируется на долгосрочную перспективу.

Важнейшее место в оценке проектных денежных потоков (особенно с использованием косвенного метода) занимают такие показатели, как расходы, доходы, себестоимость, налог на прибыль, чистая и нераспределенная прибыль, величина дивидендных выплат и начисленной амортизации. Как показывает практика, разработчики проектов, не знакомые с базовыми положениями по бухгалтерскому учету, делают недопустимые ошибки в расчете вышеуказанных показателей, путают их между собой (например, показатели прибыль и доход, рентабельность и доходность, чистая и нераспределенная прибыль, валовая и общая прибыль до налогообложения), не могут определить групповые интересы в отношении финансовых результатов деятельности проекта (организации). Все это, безусловно, приводит к искажению прогнозируемого конечного результата, невозможности на сопоставимой основе провести учет, оперативный и последующий контроль достижения запланированных показателей. Финансовым аналитикам следует помнить о наличии ряда существенных расхождений в определении многих экономических показателей применительно к налоговому и бухгалтерскому подходам. В соответствии с ПБУ 9/99 «Доходы организации» и ПБУ 10/99 «Расходы организации» структура доходов и расходов коммерческой организации (проекта) приведена в виде схемы в Приложении 6. Порядок формирования финансовых результатов (выручки от про-



даж, валовой прибыли, прибыли от продаж, прибыли до налогообложения, чистой прибыли за отчетный (планируемый) период, нераспределенной прибыли) представлен в Приложении 7. В процессе анализа проектных денежных потоков необходимо учитывать различные групповые интересы в отношении получения финансовых результатов деятельности организации (Приложение 8). Чтобы получить показатель чистой прибыли, необходимо знать порядок исчисления налога на прибыль согласно требованиям главы 25 НК РФ (Приложение 9).

Финансовым аналитикам при разработке производственного и финансового разделов бизнес-плана необходимо учитывать, что Минфин России отменил с 01.01.2002 г. Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли (№ 552 от 05.08.92). Теперь базовым регламентирующим документом по бухгалтерскому учету затрат становится ПБУ 10/99, а положения главы 25 НК РФ являются определяющими для признания (планирования) расходов в целях налогообложения прибыли. В частности, ст. 252 НК РФ определено, что налогоплательщик уменьшает полученные доходы на сумму произведенных расходов, при этом *расходами признаются обоснованные и документально подтвержденные затраты (в исключительных случаях убытки — см. ст. 265 НК РФ), осуществленные (понесенные) налогоплательщиком*. Под обоснованными расходами понимаются экономически оправданные затраты, оценка которых выражена в стоимостной форме. Под документально подтвержденными расходами понимаются затраты, подтвержденные документами, оформленными в соответствии с законодательством РФ. Расходами признаются любые затраты при условии, что они произведены для осуществления деятельности, направленной на получение дохода.

Расходы в зависимости от их характера, а также условий осуществления и направлений деятельности подразделяются на расходы, связанные с производством и реализацией, и внереализационные расходы.

В свою очередь ст. 253 НК РФ уточняет структуру расходов, связанных с производством и реализацией (рис. 2.9).

Анализ структуры внереализационных расходов рекомендуется осуществлять в специальной таблице (Приложение 10).

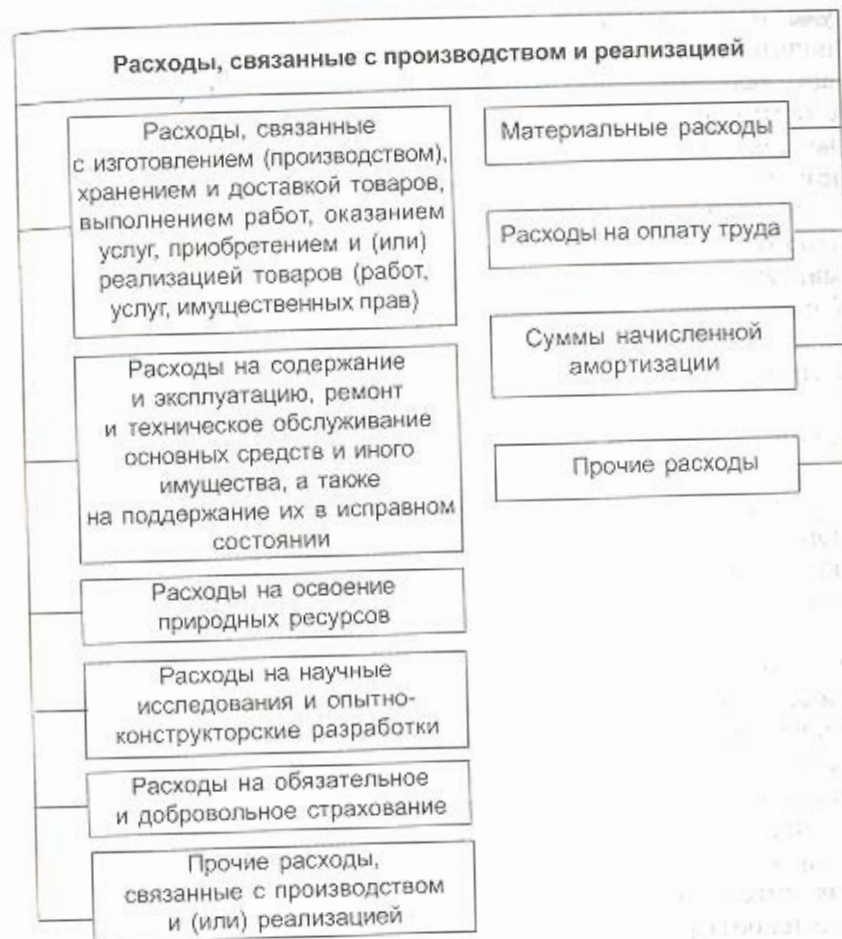


Рис. 2.9. Структура расходов, связанная с производством и реализацией (согласно требованиям главы 25 НК РФ)

К доходам, признаваемым в целях налогообложения, относятся доходы от реализации товаров (работ, услуг) и имущественных прав, а также внереализационные доходы. Примерный перечень доходов установлен в ст. 248—252 НК РФ, а оценку структуры внереализационных доходов рекомендуется осуществлять в специальной таблице (Приложение 11).

Важную роль при определении проектных денежных потоков играет такая неденежная статья затрат, как амортизация. Как



уже отмечалось ранее, в отдельных аналитических расчетах используется всего лишь два факторных показателя, определяющих величину проектных денежных потоков: чистая прибыль и амортизация. В этой связи особое значение имеет выбранный финансовыми аналитиками метод (способ) начисления амортизации. Регулированию учетно-аналитических процедур начисления амортизации по объектам основных средств посвящен III раздел ПБУ 6/01 «Учет основных средств». В частности, в п. 19 этого нормативного документа дается следующая характеристика способам начисления амортизации:

при *линейном способе* — исходя из первоначальной или текущей (восстановительной) стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта;

при *способе уменьшаемого остатка* — исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта и коэффициента ускорения, устанавливаемого в соответствии с законодательством РФ;

при *способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования* — исходя из первоначальной или текущей (восстановительной) стоимости объекта ОС и соотношения, в числителе которого число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе — сумма чисел лет срока полезного использования;

при *способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ)* начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств.

При этом финансовые аналитики должны помнить, что применение одного из вышеперечисленных способов начисления амортизации по группе однородных объектов ОС производится в течение всего срока полезного использования объектов, входящих в группу.

Задачи по перспективному анализу проектных денежных потоков в части оценки будущей величины амортизационных отчислений несколько усложняются в связи с тем, что глава 25 НК

РФ устанавливает несколько отличный от определенного в ПБУ 6/01 порядок начисления амортизации. Рассмотрим основные положения ст. 256—259 НК РФ несколько более подробно.

Согласно ст. 256 НК РФ *амортизируемым имуществом (АИ)* признаются имущество, результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты, которые находятся у налогоплательщика на праве собственности и используются им для извлечения дохода и стоимость которых погашается путем начисления амортизации (исключение составляют земля и иные объекты природопользования, материально-производственные запасы, товары, ценные бумаги, финансовые инструменты срочных сделок). При этом не подлежат амортизации: имущество бюджетных организаций; имущество некоммерческих организаций, за исключением имущества, приобретенного для осуществления предпринимательской деятельности; имущество, приобретенное с использованием бюджетных ассигнований и иных аналогичных средств; объекты внешнего благоустройства; продуктивный скот и другие одомашненные животные (за исключением рабочего скота); приобретенные издания, произведения искусства; имущество, первоначальная стоимость которого составляет до 10 тыс. руб. включительно (стоимость такого имущества включается в состав материальных расходов в полной сумме по мере ввода его в эксплуатацию); имущество, полученное организациями в рамках целевого финансирования; переданные (полученные) по договорам в безвозмездное пользование основные средства; основные средства, переведенные по решению руководства организации на консервацию продолжительностью свыше трех месяцев; основные средства, находящиеся по решению руководства организации на реконструкции и модернизации продолжительностью свыше 12 месяцев.

Для инвестиционного анализа в ст. 257 даются важные определения случаев, когда имеется законное основание для изменения первоначальной стоимости амортизируемого имущества. В частности указано, что первоначальная стоимость основных средств может изменяться в случаях достройки, дооборудования, реконструкции, модернизации, технического перевооружения, частичной ликвидации и пр. При этом *к работам по достройке, дооборудованию, модернизации* относятся работы, вызванные изменением технологического или служебного назначения оборудования, здания, сооружения или иного объекта амортизируемых ОС, повышенными нагрузками и (или) другими



новыми качествами; к реконструкции относится переустройство существующих объектов ОС, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономических показателей и осуществляемое по проекту реконструкции основных средств в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции; к *техническому перевооружению* относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей амортизируемого имущества или его отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным.

Ст. 258 НК РФ определяет порядок распределения АИ по амортизационным группам в соответствии со сроками его полезного использования (рис. 2.10).

Бухгалтеры-аналитики и специалисты в области проектного финансирования должны знать, что *сроком полезного использования* признается период, в течение которого объекты ОС или НА служат для выполнения целей организации. Срок полезного использования определяется налогоплательщиком самостоятельно на дату ввода в эксплуатацию данного объекта амортизируемого имущества в соответствии с положениями настоящей статьи и на основании классификации ОС, утвержденной Правительством РФ.

Определение срока полезного использования объекта НА производится исходя из срока действия патента, свидетельства и других ограничений сроков полезного использования объектов интеллектуальной собственности, а также исходя из полезного срока использования НА, обусловленного соответствующими договорами. По НА, по которым невозможно определить срок полезного использования объекта НА, нормы амортизации устанавливаются в расчете на десять лет (но не более срока деятельности организации).

Начисление амортизации по объекту амортизируемого имущества начинается с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором этот объект был введен в эксплуатацию.

Начисление амортизации по объекту амортизируемого имущества прекращается с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, когда произошло полное списание стоимости такого объек-



Рис. 2.10. Распределение имущества по амортизационным группам

та либо когда данный объект выбыл из состава амортизируемого имущества налогоплательщика по любым основаниям (см. п. 2 ст. 259 НК РФ).

Для целей налогообложения, бухгалтеры-аналитики могут использовать два метода амортизации (линейный и нелинейный), причем порядок расчета сумм амортизации достаточно четко установлен в ст. 259 НК РФ. Сумма амортизации определяется ежемесячно по каждому объекту амортизируемого имущества, при этом организация-налогоплательщик должна применять линейный метод начисления амортизации к зданиям, сооружениям, передаточным устройствам, входящим в 8—10-е амортизационные



группы, независимо от сроков ввода в эксплуатацию этих объектов. К остальным ОС налогоплательщик вправе применять один из двух методов.

При применении линейного метода сумма начисленной за один месяц амортизации по объекту АИ определяется как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости и соответствующей нормы амортизации по следующей формуле:

$$D_i^M = F_i \cdot K_{LM} / 100,$$

где  $D_i^M$  — сумма начисленной амортизации по объекту амортизируемого имущества за месяц;

$F_i$  — первоначальная (восстановительная) стоимость объекта амортизируемого имущества;

$K_{LM}$  — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества.

При применении линейного метода норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле

$$K_{LM} = [1/n] \cdot 100,$$

где  $n$  — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

При применении нелинейного метода сумма начисленной за месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяется как произведение остаточной стоимости объекта амортизируемого имущества ( $F_i^0$ ) и соответствующей нормы амортизации ( $K_{НЛМ}$ ) по следующей формуле:

$$D_i^M = F_i^0 \cdot K_{НЛМ} / 100.$$

При применении нелинейного метода норма амортизации объекта амортизируемого имущества определяется по формуле

$$K_{НЛМ} [2/n] \cdot 100.$$

При этом с месяца, следующего за месяцем, в котором остаточная стоимость объекта АИ достигает 20% от первоначальной

(восстановительной) стоимости этого объекта, амортизация по нему исчисляется в следующем порядке:

а) остаточная стоимость объекта амортизируемого имущества в целях начисления амортизации фиксируется как его базовая стоимость для дальнейших расчетов;

б) сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении данного объекта АИ определяется путем деления базовой стоимости данного объекта на количество месяцев, оставшихся до истечения срока полезного использования данного объекта.

Пример начисления амортизации с использованием нелинейного метода представлен в специальной табл. 2.7. В этом примере применяется показатель технического состояния ОС — коэффициент годности ( $K_g$ ), который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_g = 1 - D/F,$$

где  $D$  — величина начисленной амортизации по объекту амортизируемого имущества, тыс. руб.;

$F$  — первоначальная (восстановительная) стоимость объекта амортизируемого имущества, тыс. руб.

Использование в анализе проектных денежных потоков таблиц аналогичной с табл. 2.7 формы позволяет учесть все требования к применению нелинейного метода амортизации, установленные в ст. 259 НК РФ, выделять ежемесячную сумму амортизации, ее величину нарастающим итогом за весь период эксплуатации имущества и объем амортизации за каждый год реализации проекта.

В этом примере описывается ситуация, когда организация приобретает объект основных средств, ранее находившийся в эксплуатации (в течение 2,5 лет, коэффициент годности на момент приобретения — 62,5%, остаточная стоимость объекта — 100,0 тыс. руб.). Согласно п. 12 ст. 259 НК РФ организация имеет право уменьшить срок полезного использования объекта имущества на количество месяцев эксплуатации данного имущества предыдущими собственниками.

В самом начале рекомендуется заполнить первую часть этой расчетной таблицы (исходные данные), кроме стр. 6, 7, и 8. Затем заполняется вторая часть табл. 2.7, в которой выделяется критическая величина амортизации, исчисленная с использованием нелинейного метода, при которой коэффициент годности объекта

Перспективный анализ (расчет) годовой величины начисленной амортизации по объекту основных средств с использованием нелинейного метода

Таблица 2.7

| I. Исходные данные |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № п/п              | Показатели                                                                                                                                                   | Значение показателя (расчет)                                                                                                                     |
| 1                  | Характеристика объекта основных средств (ОС)                                                                                                                 | Объект А                                                                                                                                         |
| 2                  | Первоначальная (восстановительная) стоимость объекта ОС, тыс. руб.                                                                                           | 160,0                                                                                                                                            |
| 3                  | Величина начисленной амортизации по объекту ОС на дату приобретения, тыс. руб.                                                                               | 60,0                                                                                                                                             |
| 4                  | Величина остаточной стоимости объекта ОС на дату приобретения, тыс. руб.                                                                                     | 100,0                                                                                                                                            |
| 5                  | Критическая величина амортизации при величине коэффициента годности ( $K_c$ ), равном 20% ( $0,8 \times \text{стр. 2}$ ), тыс. руб.                          | 128,0<br>( $0,8 \cdot 160 \text{ тыс. руб.}$ )                                                                                                   |
| 6                  | Базовая стоимость объекта основных средств, тыс. руб.                                                                                                        | 31,8 тыс. руб.<br>(160 тыс. руб. - 128,2 тыс. руб.);<br>128,2 тыс. руб. — это величина начисленной амортизации по стр. 17б (3-й месяц 5-го года) |
| 7                  | Количество месяцев до окончания срока полезного использования после месяца, в котором $K_c < 20\%$ , мес.                                                    | 9                                                                                                                                                |
| 8                  | Ежемесячная сумма амортизации после месяца, в котором $K_c < 20\%$ (стр. 6/стр. 7), тыс. руб.                                                                | 3,53 (31,8 тыс. руб. / 9 мес.)                                                                                                                   |
| 9                  | Количество месяцев в течение срока полезного использования объекта ОС, начиная с месяца, следующего за месяцем, в котором объект введен в эксплуатацию, мес. | 60                                                                                                                                               |
| 9а                 | Количество месяцев эксплуатации у предыдущего собственника, мес.                                                                                             | 30                                                                                                                                               |
| 10                 | Норма амортизации в месяц (2/стр. 9 · 100), %                                                                                                                | 2,22<br>( $2 / 90 \text{ мес.} \cdot 100$ )                                                                                                      |
| 11                 | Используемый метод амортизации                                                                                                                               | Нелинейный метод амортизации                                                                                                                     |
| 12                 | Дата приобретения объекта ОС                                                                                                                                 | 01.02.2002                                                                                                                                       |
| 12а                | Дата введения в эксплуатацию                                                                                                                                 | 15.02.2002                                                                                                                                       |
| 12б                | Дата включения объекта ОС в состав АИ                                                                                                                        | с 01.03.2002                                                                                                                                     |

Продолжение

| II. Расчетные показатели |                                        |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| № п/п                    | Показатели за каждый год               | Месяцы                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                          |                                        | 1                                                     | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     |
| 13                       | Расчет амортизации за 1-й год          |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 13а                      | Амортизация в месяц, тыс. руб.         | 2,22                                                  | 2,17   | 2,12   | 2,08   | 2,03   | 1,98   | 1,94   | 1,9    | 1,86   | 1,81   | 1,77   |
| 13б                      | Нарастающим итогом, тыс. руб.          | 62,22                                                 | 64,39  | 66,51  | 68,59  | 70,62  | 72,6   | 74,54  | 76,44  | 78,3   | 80,11  | 81,88  |
| 13в                      | Итого начислено амортизации за 1-й год | 23,61 тыс. руб. (83,61 тыс. руб. - 60,0 тыс. руб.)    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 14                       | Расчет амортизации за 2-й год          |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 14а                      | Амортизация в месяц, тыс. руб.         | 1,7                                                   | 1,66   | 1,62   | 1,59   | 1,55   | 1,52   | 1,48   | 1,45   | 1,42   | 1,39   | 1,35   |
| 14б                      | Нарастающим итогом, тыс. руб.          | 85,31                                                 | 86,97  | 88,59  | 90,18  | 91,73  | 93,25  | 94,73  | 96,18  | 97,6   | 98,99  | 100,34 |
| 14в                      | Итого начислено амортизации за 2-й год | 18,05 тыс. руб. (101,66 тыс. руб. - 83,61 тыс. руб.)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 15                       | Расчет амортизации за 3-й год          |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 15а                      | Амортизация в месяц, тыс. руб.         | 1,3                                                   | 1,27   | 1,24   | 1,21   | 1,18   | 1,16   | 1,13   | 1,11   | 1,08   | 1,06   | 1,04   |
| 15б                      | Нарастающим итогом, тыс. руб.          | 102,9                                                 | 104,23 | 105,47 | 106,68 | 107,86 | 109,02 | 110,15 | 111,26 | 112,34 | 113,4  | 114,44 |
| 15в                      | Итого начислено амортизации за 3-й год | 13,79 тыс. руб. (115,45 тыс. руб. - 101,66 тыс. руб.) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 16                       | Расчет амортизации за 4-й год          |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 16а                      | Амортизация в месяц, тыс. руб.         | 1,0                                                   | 0,97   | 0,95   | 0,92   | 0,9    | 0,88   | 0,86   | 0,85   | 0,83   | 0,81   | 0,79   |
| 16б                      | Нарастающим итогом, тыс. руб.          | 116,45                                                | 117,42 | 118,37 | 119,29 | 120,19 | 121,07 | 121,93 | 122,78 | 123,61 | 124,42 | 125,21 |
| 16в                      | Итого начислено амортизации за 4-й год | 10,53 тыс. руб. (125,98 тыс. руб. - 115,45 тыс. руб.) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 17                       | Расчет амортизации за 5-й год          |                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 17а                      | Амортизация в месяц, тыс. руб.         | 0,76                                                  | 0,74   | 0,72   | 0,7    | 0,68   | 0,66   | 0,64   | 0,62   | 0,6    | 0,58   | 0,56   |
| 17б                      | Нарастающим итогом, тыс. руб.          | 126,74                                                | 127,48 | 128,2  | 131,73 | 135,26 | 138,79 | 142,32 | 145,85 | 149,38 | 152,91 | 156,44 |
| 17в                      | Итого начислено амортизации за 5-й год | 34,02 тыс. руб. (160,0 тыс. руб. - 125,98 тыс. руб.)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



основных средств достигнет 20%. В следующем месяце необходимо перейти на линейный метод амортизации.

Следует обратить внимание бухгалтеров-аналитиков на необходимость обоснования выбора между линейным и нелинейным методами начисления амортизации. С позиции временной ценности начисленных амортизационных средств важнейшим критерием в этом случае будет являться их текущая стоимость. Вернемся к предыдущему примеру.

Текущая стоимость амортизационных средств в условиях 10%-ной годовой инфляции будет равна по нелинейному методу:

$$PV_{\text{нлм}} = 23,61 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIF_{10,1} + 18,05 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIF_{10,2} + 13,79 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIF_{10,3} + 10,53 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIF_{10,4} + 34,02 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIF_{10,5} = 75,056 \text{ тыс. руб.};$$

по линейному методу:

$$PV_{\text{лм}} = 20,0 \text{ тыс. руб.} \cdot PVIFA_{10,5} = 75,816 \text{ тыс. руб.}$$

Можно сделать следующий вывод: эффективность применения этих методов при 10%-ной инфляции примерно одинакова, однако если инфляция будет выше ожидаемого 10%-ного уровня, то более выгодным в данном случае будет линейный метод амортизации.

Бухгалтерам-аналитикам в ходе обоснования различных финансовых схем приобретения имущества следует помнить, что для амортизируемых ОС, являющихся предметом договора финансовой аренды (лизинга), к основной норме амортизации налогоплательщик вправе применять специальный коэффициент, но не выше 3, кроме основных средств, относящихся к первой, второй и третьей амортизационным группам, если амортизация по ним начисляется нелинейным методом.

Кроме того, в процессе перспективного анализа проектных денежных потоков необходимо учитывать влияние на налогооблагаемую базу расходов, связанных с реализацией имущества (ст. 268 НК РФ), порядок признания расходов на исследование и (или) опытно-конструкторские разработки (ст. 262 НК РФ), особенности признания в налоговом учете расходов на ремонт основных средств (ст. 260 НК РФ). Так как весь комплекс мероприятий по аналитическому обоснованию будущих

денежных потоков от инвестиционной деятельности относится к перспективному (прогнозному) анализу, разработчикам проекта в ходе реализации аналитических процедур следует учитывать возможные изменения в законодательной базе, связанные с уточнением содержания основных компонентов денежного потока. В этой связи рекомендуется изучать проекты ПБУ в Интернете на сайтах [WWW.IPBR.RU](http://WWW.IPBR.RU) и [WWW.TACIS-ACCOUNTING.RU](http://WWW.TACIS-ACCOUNTING.RU).

## 2.4. Методы и показатели оценки эффективности долгосрочных инвестиций

В современной научной литературе исследованию проблемы выбора оптимального варианта капиталовложений уделено немало внимания. Методические рекомендации зарубежных организаций (например, методики ЮНИДО, Всемирного банка, ЕБРР), разработки отечественных ученых и государственных органов РФ (например, Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. — М.: Экономика, 2000) нацелены на необходимость единообразного подхода к оценке различных инвестиционных проектов с учетом накопленного за последние годы отечественного и зарубежного опыта. Однако при всем многообразии распространенных в настоящее время методик анализа эффективности инвестиций в реальном секторе экономики недостаточно изученной остается проблема комплексного подхода к оценке многоцелевых коммерческих и некоммерческих установок долгосрочного инвестирования. Нечетко представлены отдельные положительные и отрицательные стороны каждого показателя, специфические условия и особенности его применения на практике.

Можно выделить следующие семь ключевых вопросов (список решений), ответ на которые может быть получен в ходе использования основных положений этого раздела комплексного анализа долгосрочных инвестиций (КАДИ): по какому критерию оценивать инвестиционный проект (ИП); принимать или нет участие в ИП на предложенных инвестором (коммерческим банком, инвестиционным фондом и пр.) условиях финансирования; вкладывать капитал или нет в конкретный проект; какой из не-



скольких альтернативных (взаимоисключающих) проектов предпочесть; заменять или ремонтировать основные фонды (оборудование); в какой период завершать (ликвидировать) проект; какие проекты отобрать в портфель инвестиций.

Основополагающими принципами оценки эффективности долгосрочных инвестиций являются: *моделирование потоков продукции, ресурсов и денежных средств по периодам реализации ИП; комплексный учет внешних и внутренних факторов реализации ИП; определение эффекта посредством сопоставления ожидаемых инвестиционных результатов и затрат; учет временной ценности денежных вложений и требуемой ставки рентабельности на инвестированный капитал.* В ходе оценки ИП широко используются классические методы экономического анализа (сравнения, балансовый, элиминирования, корреляционно-регрессионного анализа, графический, простых и сложных процентов, дисконтирования и пр.), а также такие распространенные конкретно-аналитические приемы исследования, как расчет абсолютных, относительных и средних величин, детализация показателей на его составляющие, сводки и группировки.

Для принятия оптимальных инвестиционных решений аналитикам необходимо оценить соответствующие показатели экономического эффекта и эффективности. В первом случае определяются абсолютные результативные показатели инвестиционной деятельности. В свою очередь эффективность долгосрочных инвестиций характеризуется системой относительных показателей, соизмеряющих полученный эффект с затратами инвестированного в проект капитала. На практике принято различать показатели общественной, экономической и экологической эффективности (проект рассматривается в качестве самостоятельного объекта исследований, в этом случае показатели рассчитываются в целом по конкретному варианту капиталовложений), бюджетной (оценка финансовых последствий реализации ИП для бюджетов различных уровней), финансовой (оценивается целесообразность инвестирования средств в акции предприятия и предоставления средств организациями-кредиторами), отраслевой и региональной (оценка участия в инвестиционной программе материнских и дочерних вертикально-интегрированных компаний, финансово-промышленных объединений) эффективности, а также показатели эффективности использования собственного капитала фирмы-проектостроителем (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Модули анализа и оценки эффективности инвестиционного проекта

При оформлении кредитной заявки, разработке ТЭО или бизнес-плана учитываются требования основных потребителей прогнозной проектной информации к перечню интересующих их результативных показателей.

Наиболее распространенные в теории и практике инвестиционной деятельности показатели эффективности сгруппированы по трем блокам и представлены на рис. 2.12.

В основе классификации показателей экономической эффективности долгосрочных инвестиций лежит подразделение их на три главные группы: дисконтные, комплексные и показатели, при расчете которых не учитывается фактор времени. Принцип учета временной ценности денежных вложений и требуемой ставки рентабельности в основном реализуется в первой группе показателей, к которым относятся чистая текущая стоимость, внутренняя норма рентабельности, дисконтированный срок окупаемости,



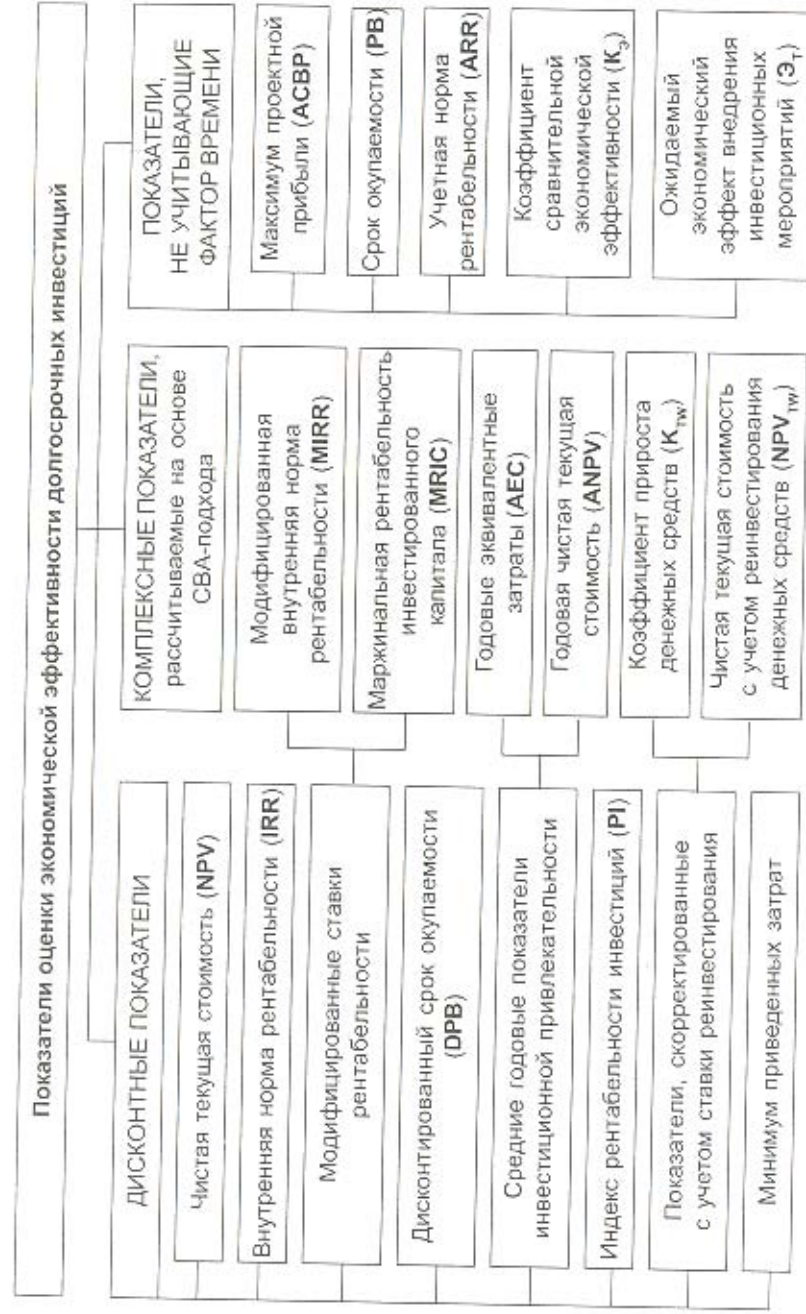


Рис. 2.12. Система показателей, используемых для обоснования оптимальных инвестиционных решений

индекс рентабельности инвестиций и пр. Точность расчета данных показателей в значительной степени зависит от достоверности и объективности оценки соответствующих денежных потоков и проектной дисконтной ставки.

Однако, как показывает практика, многие компании по-прежнему предпочитают использовать в инвестиционном анализе сравнительно простые показатели и методы оценки. Пренебрегая рекомендациями ученых относительно теоретической обоснованности дисконтных показателей, финансовые аналитики для оценки ИП рассчитывают максимум проектной прибыли, срок окупаемости, учетную норму рентабельности и пр. Не все проекты могут иметь четко выраженные стоимостные результаты реализации, например, инвестиции в социальную сферу, экологию и безопасность труда. Если менеджерам удастся субъективно оценить преимущества, которые фирма получит в ходе осуществления данных капиталовложений (как правило, точная стоимостная оценка объема инвестиционных затрат не представляет трудностей для учетно-финансовых работников), то для обоснования управленческих решений могут быть использованы традиционные количественные показатели, о которых упоминалось ранее. Более трудной процедурой является оценка долгосрочных инвестиций в некоммерческих организациях (в бюджетных учреждениях здравоохранения, образования и др.). В этом случае применяется так называемый *СВА-подход* (от англ. *cost-benefit analysis*). В его основе лежит сопоставление количественно измеримых затрат с множеством прямых и косвенных преимуществ (выгод). Последние являются комплексными показателями и должны учитывать относительную ценность ожидаемых результатов как для организации, так и для отдельных общественных групп с различными уровнями доходов. Применение на практике *СВА-подхода* сопряжено со значительными затратами на этапе разработки альтернативных вариантов капиталовложений. Это связано с необходимостью сбора и обработки обширного объема статистического материала, социологическими исследованиями, использованием высококвалифицированного персонала [85].

Методика расчета и правила использования обобщающих показателей, получивших наибольшее распространение в отечественной и зарубежной практике аналитического обоснования инвестиционных проектов, представлены в табл. 2.8.

Расчетно-методические аспекты анализа обобщающих показателей эффективности долгосрочных инвестиций

| Наименование показателей                                                                                                                                                          | Методика расчета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правила использования показателей в обоснование рациональных инвестиционных решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Чистая текущая стоимость ( $NPV$ ) — разность между общей суммой дисконтированных денежных потоков за весь срок реализации ИП и первоначальной величиной инвестиционных затрат | $NPV = PV - I_0$ <p>или</p> $NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если результат <math>NPV</math> положительный, то можно осуществлять капиталовложения, если он отрицательный, то их следует отвергнуть;</li> <li>• если представленные проекты являются альтернативными, следует принимать проект с высшей <math>NPV</math>;</li> <li>• если необходимо формировать из списка возможных капиталовложений портфель инвестиций, одобрению подлежит комбинация проектов с наибольшим общим значением <math>NPV</math>;</li> </ul> |
| 2. Внутренняя норма рентабельности ( $IRR$ ) — минимальная величина рентабельности, при которой вложенные средства окупятся за планируемый срок реализации проекта                | <p>Данный показатель определяется следующим уравнением:</p> $NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0$ <p>Существуют следующие четыре способа нахождения <math>IRR</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методом проб и ошибок, рассчитывая <math>NPV</math> для различных значений дисконтной ставки до того значения, где <math>NPV</math> изменится от положительной к отрицательной;</li> <li>• с использованием упрощенной формулы</li> </ul> $IRR = r_b + (r_a - r_b) \cdot \frac{NPV_b}{NPV_b - NPV_a}$ | <p>Если внутренняя норма рентабельности превосходит цену инвестированного капитала, фирма должна принять проект, в противном случае он должен быть отвергнут. Упрощенное правило в случае 100%-ного финансирования проекта за счет средств кредита банка: проект можно принять к реализации только в случае если <math>IRR</math> больше процентной ставки по банковскому кредиту</p>                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>при этом должны соблюдаться следующие неравенства:</p> $r_b < IRR < r_a \text{ и } NPV_a < 0 < NPV_b;$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• при помощи финансового калькулятора (например, Hewlett Packard 10B и 17B) или финансовых функций программы калькуляции электронных таблиц Excel;</li> <li>• применяя стандартные значения фактора текущей стоимости аннуитета (<math>PVIFA_{r,n}</math>) при постоянном значении чистого денежного потока</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Срок окупаемости ( $PB$ ) определяет продолжительность времени, необходимого для возмещения инвестиционных затрат из чистых денежных потоков. В качестве нормативного промежутка времени может выступать требование инвесторов (например, банка) к сроку возврата принятых средств, вложенных в конкретный проект. $d$ — целое и дробное составляющие срока окупаемости | <p>Если величина денежных потоков постоянна в каждом периоде реализации инвестиционного проекта, формула расчета <math>PB</math> может быть представлена в следующем виде:</p> $PB = I_0 / CF$ <p>Если <math>CF</math> неэквивалентны между собой в различных периодах времени, значение <math>PB</math> определяется суммой целой и дробной его составляющих. Целое значение <math>PB</math> находится сложением <math>CF</math> за соответствующие периоды времени до тех пор, пока полученная сумма не приблизится к величине <math>I_0</math>, но не превысит ее. Дробная часть <math>PB</math> определяется по формуле</p> $d = (I_0 - [CF_1 + CF_2 + \dots + CF_j]) / CF_{j+1}$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проекты со сроком окупаемости меньше, чем установленный инвесторами (или самим хозяйствующим субъектом) нормативный промежуток времени, принимаются, с большим сроком окупаемости — отвергаются;</li> <li>• из нескольких взаимоисключающих проектов следует принимать проект с меньшим значением срока окупаемости</li> </ul> |



| Наименование показателей                                                                                                                                                                 | Методика расчета                                                                                                                                                                                                                                                                     | Правила использования показателей в обоснование рациональных инвестиционных решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Учетная норма рентабельности ( <i>ARR</i> ) находится из отношения средней постеплатовой прибыли к средней величине инвестиций, скорректированных на величину начисленной амортизации | $ARR = \frac{\sum_{t=1}^n P_t}{\sum_{t=1}^n (I_0 + (I_0 - \sum_{i=1}^n D_i) \cdot \frac{1}{2})}$ <p>Если по окончании проекта предусматривается получить ликвидационный <i>CF</i>, то его прогнозируемая величина должна быть исключена из первоначальной суммы капиталовложений</p> | Проекты, имеющие <i>ARR</i> больше целевого (нормативного) показателя, принимаются к реализации, а варианты капиталовложений с меньшей рентабельностью отвергаются. В качестве целевого показателя можно использовать либо рентабельность инвестиций, определяемую как отношение чистой постеплатовой прибыли всей компании к активам, либо минимально приемлемый уровень эффективности, принятый в качестве ориентира в инвестиционной политике компании |
| 5. Индекс рентабельности инвестиций ( <i>PI</i> ) равен текущей стоимости денежных потоков, делимой на величину начальных инвестиционных затрат                                          | $PI = PV/I_0$                                                                                                                                                                                                                                                                        | До тех пор пока <i>PI</i> больше единицы, проект можно будет принимать к реализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. Годовые эквивалентные затраты ( <i>AEC</i> ) показывают среднюю величину возмещения издержек инвестированного в проект капитала                                                       | $AEC = I_0 / PVIFA_{r,n}$                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатель <i>AEC</i> используется для сравнения альтернативных проектов с различными масштабами капиталовложений и неравными сроками реализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

При ее составлении были использованы следующие условные обозначения:

*PV* — текущая стоимость денежных потоков, определяемая по формуле  $\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$ ;

*I<sub>0</sub>* — величина начальных инвестиционных затрат;

*CF<sub>t</sub>* — поток денежных средств от реализации инвестиционного проекта в *t* году;

*n* — количество лет, в течение которых реализуется инвестиционный проект;

*r* — проектная дисконтная ставка (чаще всего средняя взвешенная цена инвестированного капитала);

*PVIFA<sub>r,n</sub>* — фактор (множитель) текущей стоимости аннуитета, определяемый по формуле  $\sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t}$ ;

*D<sub>t</sub>* — величина амортизационных отчислений в *t* году;

*P<sub>t</sub>* — величина чистой прибыли от реализации проекта в *t* году.

Исследования степени популярности использования показателей эффективности долгосрочных инвестиций, проводившиеся в последние десятилетия в форме опроса финансовых аналитиков крупных компаний Западной Европы и Северной Америки, показывают, что первое место, несмотря на имеющиеся существенные недостатки, занимает показатель внутренней нормы рентабельности (*IRR*), затем следуют недисконтированный срок окупаемости (*PB*) и чистая текущая стоимость (*NPV*).

Рассмотрим на конкретных примерах методику расчета отдельных показателей эффективности долгосрочных инвестиций.

В аналитической табл. 2.9 определим целесообразность инвестирования средств в пятилетний проект с неравными денежными потоками и дисконтной ставкой, равной 80%, с использованием показателя *NPV*.

Несмотря на чрезвычайно высокие финансовые издержки (требуемый инвесторами уровень рентабельности на вложенный капитал), на основании данных анализа, проведенного в табл. 2.9, можно сделать вывод, что в результате реализации этого проекта коммерческая организация получит экономический эффект в размере +299478,4 руб. Если не принимать в расчет влияние инфля-

ции и риска, можно положительно утверждать о целесообразности реализации данного варианта капиталовложений.

Таблица 2.9

Анализ результативности долгосрочных инвестиций  
с использованием показателя *NPV*

| Период времени<br>реализации<br>инвестиционного<br>проекта <i>t</i> , лет                    | Начальные инве-<br>стиционные за-<br>траты (–) и чис-<br>тые денежные<br>потоки (+, –), руб. | Фактор дискон-<br>тирования при<br>ставке <i>r</i> , равной<br>0,8, коэф.<br>( $1/[1+r]^t$ ) | Текущая стои-<br>мость проект-<br>ных денежных<br>потоков, руб.<br>(гр.2 · гр.3) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                                                            | 3                                                                                            | 4                                                                                |
| 1. Начальный период<br>инвестирования<br>( <i>t</i> = 0)                                     | –1922 301,6                                                                                  | 1,0                                                                                          | –1922 301,6                                                                      |
| 2. Первый год ( <i>t</i> = 1)                                                                | +862 388,0                                                                                   | 0,5556                                                                                       | +479 142,8                                                                       |
| 3. Второй год ( <i>t</i> = 2)                                                                | +2611 725,9                                                                                  | 0,3086                                                                                       | +805 978,6                                                                       |
| 4. Третий год ( <i>t</i> = 3)                                                                | +2611 725,9                                                                                  | 0,1715                                                                                       | +447 911,0                                                                       |
| 5. Четвертый год ( <i>t</i> = 4)                                                             | +2611 725,9                                                                                  | 0,0953                                                                                       | +248 897,5                                                                       |
| 6. Пятый год ( <i>t</i> = 5)                                                                 | +4534 027,6                                                                                  | 0,0529                                                                                       | +239 850,1                                                                       |
| 7. Чистая текущая<br>стоимость (стр.1+<br>+ стр.2 + стр.3 +<br>+ стр.4 + стр.5 +<br>+ стр.6) | X                                                                                            | X                                                                                            | +299 478,4                                                                       |

Таблица 2.10

Расчет текущей стоимости проектных денежных потоков

| Год | Начальные инве-<br>стиционные затра-<br>ты (–) и чистые<br>денежные потоки<br>(+, –), тыс. руб. | Фактор дискон-<br>тирования при<br>ставке <i>r</i> , равной<br>10%, коэф.<br>( $1/[1+r]^t$ ) | Текущая стои-<br>мость проектных<br>денежных пото-<br>ков, тыс. руб.<br>(гр.2 · гр.3) | Текущая<br>стоимость<br>нарастающим<br>итогом,<br>тыс. руб. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                                                               | 3                                                                                            | 4                                                                                     | 5                                                           |
| 0   | –720 000                                                                                        | 1,0                                                                                          | –720 000                                                                              | –720 000                                                    |
| 1   | +110 000                                                                                        | 0,9091                                                                                       | +100 001                                                                              | –619 999                                                    |
| 2   | +270 000                                                                                        | 0,8264                                                                                       | +223 128                                                                              | –396 871                                                    |
| 3   | +270 000                                                                                        | 0,7513                                                                                       | +202 851                                                                              | –194 020                                                    |
| 4   | +270 000                                                                                        | 0,6830                                                                                       | +184 410                                                                              | –9610                                                       |
| 5   | +490 000                                                                                        | 0,6209                                                                                       | +304 241                                                                              | +294 631                                                    |

На основании данных аналитической табл. 2.10 рассчитаем срок окупаемости капиталовложений.

Предполагается, что начальные инвестиционные затраты составят 720 000 тыс. руб. К концу третьего года общий денежный поток составит 650 000 тыс. руб. (110 000 тыс. руб. + 270 000 тыс. руб. + 270 000 тыс. руб.). До конца срока окупаемости не хватает 70 000 тыс. руб. (720 000 тыс. руб. – 650 000 тыс. руб.). Допуская, что проектный денежный поток в течение года возникает равномерно, можно определить, когда наступит срок окупаемости. В нашем случае *PВ* равен 3,26 года [3 года + (70 000 тыс. руб. : 270 000 тыс. руб.)].

Широкое использование показателя срока окупаемости обусловлено следующими его *положительными качествами*: легкость расчета, достаточная простота для понимания и приемлемость в качестве субъективного критерия в оценке проектного риска (при большом *PВ* можно говорить о значительной степени неопределенности получения ожидаемых инвестиционных результатов, в то время как окупаемость проекта в краткосрочном периоде свидетельствует об относительно низком уровне риска). Однако несмотря на преимущества, *PВ* имеет ряд *серьезных недостатков*, которые нельзя не учитывать в анализе. Во-первых, срок окупаемости игнорирует временную ценность денежных вложений. Другими словами, *PВ* оценивает по одинаковой стоимости денежный поток, производимый в конце срока окупаемости, и *CF*, производимый в начальных периодах реализации проекта. Во-вторых, данный показатель игнорирует денежные потоки после срока окупаемости, что может привести к недооцениванию привлекательности какой-либо инвестиции. В-третьих, срок окупаемости в отличие от показателя *NPV* не обладает свойством аддитивности, т. е. *PВ* различных проектов нельзя суммировать. Для двух независимых проектов справедливы следующие неравенства:

$$NPV_{A+B} = NPV_A + NPV_B; \quad PB_{A+B} \neq PB_A + PB_B.$$

Некоторые слабые стороны *PВ* устраняет применение на практике показателя *дисконтированного срока окупаемости*. В этом случае находится период времени, в котором текущая стоимость чистых денежных потоков будет равна начальным инвестиционным затратам. Из графы 5 табл. 2.10 можно видеть, что «кумулятивная» текущая стоимость в конце четвертого года равна –9610 тыс. руб.



Значит дисконтированный срок окупаемости проекта равен 4,03 года [4 года + (9610 тыс. руб. : 304241 тыс. руб.)]. Таким образом, с учетом фактора времени показатель *DPB* всегда будет больше, чем *PB*.

В табл. 2.11 определим эффективность различных взаимоисключающих проектов с использованием учетной нормы рентабельности (*ARR*).

Таблица 2.11

Денежные потоки и прибыль инвестиционных проектов, тыс. руб.

| Период времени, год | Проект А       |         | Проект В       |         | Проект С       |         |
|---------------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
|                     | Денежный поток | Прибыль | Денежный поток | Прибыль | Денежный поток | Прибыль |
| 1                   | 40 000         | 20 000  | 20 000         | 0       | 30 000         | 10 000  |
| 2                   | 30 000         | 10 000  | 30 000         | 10 000  | 30 000         | 10 000  |
| 3                   | 20 000         | 0       | 40 000         | 20 000  | 30 000         | 10 000  |

Допустим, что единовременные капиталовложения, связанные с приобретением и установкой специального оборудования, в каждом случае будут равны 60 000 тыс. руб., а также применяется прямолинейный метод амортизации проектных основных фондов в объеме 20 000 тыс. руб. за год. К концу третьего года остаточная стоимость оборудования для всех проектов равна нулю и не предусматривается наличие ликвидационных денежных потоков. Отсюда средние инвестиционные затраты каждого проекта за трехлетний период времени составят 30 000 тыс. руб.  $[(60\,000 \text{ тыс. руб.} + 0) : 2]$ . Среднегодовая прибыль каждого проекта 10 000 тыс. руб.  $(30\,000 \text{ тыс. руб.} : 3 \text{ года})$ . Следовательно, *ARR* всех проектов равна 0,33  $(10\,000 \text{ тыс. руб.} : 30\,000 \text{ тыс. руб.})$ . Из этого можно сделать вывод, что исследуемые на уровень эффективности проекты являются одинаково приемлемыми или неприемлемыми с точки зрения показателя *ARR*. Однако очевидно, что проект А более привлекательный, чем В и С, так как наибольшая часть его денежных потоков генерируется в ранние годы, следовательно, он дает наивысшую текущую стоимость из трех проектов.

В приведенном примере ярко проявилась разница в выборе экономически более выгодного ИП с позиции *ARR* и показателей, учитывающих временную ценность денежных вложений.

Отсюда можно сделать заключение, что, несмотря на определенные преимущества, связанные с легкостью расчета и простотой применения, показатель *ARR* имеет весьма существенные недостатки. Во-первых, учетная норма рентабельности игнорирует временную оценку денежных вложений. Во-вторых, для исчисления *ARR* используется бухгалтерская прибыль, в то время как в процессе долгосрочного инвестирования более обоснованными являются решения, принятые на основе анализа денежного потока.

Проиллюстрируем на конкретном примере использование показателя «внутренняя норма рентабельности» (*IRR*) в инвестиционной деятельности коммерческой организации. Предполагается, что для финансирования проекта, исходные данные которого представлены в табл. 2.10, привлекаются заемные средства с выплатой по ним 25% годовых. Искомое значение *IRR* может быть найдено из уравнения

$$\frac{110\,000 \text{ тыс. руб.}}{1+r} + \frac{270\,000 \text{ тыс. руб.}}{(1+r)^2} + \frac{270\,000 \text{ тыс. руб.}}{(1+r)^3} + \frac{270\,000 \text{ тыс. руб.}}{(1+r)^4} + \frac{490\,000 \text{ тыс. руб.}}{(1+r)^5} - 720\,000 \text{ тыс. руб.} = 0.$$

Рассчитаем чистую текущую стоимость проекта для *r*, равной 20 и 28%. Соответствующие значения показателя *NPV* будут равны +42 556 тыс. руб. и -97 354 тыс. руб. Применяя метод интерполяции, найдем искомую величину *IRR* — 22,43%  $(20\% + [28\% - 20\%] \times \frac{42\,556 \text{ тыс. руб.}}{42\,556 \text{ тыс. руб.} + 97\,354 \text{ тыс. руб.}})$ . Более точное значение в 22,18% находится с использованием ЭВМ. По результатам проведенного анализа можно сделать определенное заключение: в связи с тем, что *IRR* меньше цены вкладываемого в проект капитала, в данных условиях финансирования экономически нецелесообразно осуществлять этот вариант капиталовложений.

Внутренняя норма рентабельности имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Преимущества использования *IRR* заключаются в следующем: относительный показатель «внутренняя норма рентабельности» легок для понимания менеджера; *IRR* учитывает временную ценность денежных вложений; *IRR* показывает рисковый край (предельные значения процентной ставки и срок окупаемости), что очень важно в процессе принятия обо-



снованных инвестиционных решений; для расчета  $IRR$  предварительно не требуется определять величину проектной дисконтной ставки. К основным недостаткам  $IRR$  можно отнести: множественность значений — результаты расчета внутренней нормы рентабельности прямо зависят от того, сколько раз меняется знак у соответствующих  $CF$  инвестиционного проекта (при использовании в расчете показателя нетрадиционных денежных потоков, которые в течение срока реализации более одного раза меняют свой знак); ошибочность ранжирования взаимоисключающих проектов по критерию  $IRR$ ; отсутствие свойства аддитивности ( $IRR_{A+B} \neq IRR_A + IRR_B$ ); в определенных случаях противоречивость выводов, сделанных с использованием  $IRR$ , по сравнению с показателем чистой текущей стоимости.

Расчетные и графические доказательства имеющихся у показателя  $IRR$  недостатков представлены в монографии «Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности» [47, с. 240–243].

Широко распространенный ранее в практике российских предприятий показатель минимума приведенных затрат представляет собой сумму текущих затрат и капиталовложений, приведенных к одинаковой размерности в соответствии с нормативными показателями эффективности. Данный показатель рассчитывается по формуле

$$C + E_H \cdot K = \min \text{ или } K + C/E_H = \min,$$

где  $C$  — годовые текущие затраты;

$K$  — единовременные капиталовложения;

$E_H$  — нормативный показатель эффективности капиталовложений.

Под нормативным показателем эффективности рекомендуется понимать либо значение цены инвестированного в проект капитала, либо минимально приемлемую ставку рентабельности, установленную в рамках инвестиционной политики коммерческой организации. В любом случае  $E_H$  — это процентная ставка, аналогичная той, которая используется в дисконтных показателях для определения текущей стоимости будущих денежных потоков. В случае когда единовременные капиталовложения происходят в начальный период ( $t = 0$ ), а величина  $C$  постоянна из года в год и инвестиции осуществляются в основные фонды с неопределенно длительным сроком их эксплуатации, минимум приведенных затрат может быть рассчитан по следующей формуле:

$$K + PVA^* = \min,$$

где  $PVA^*$  — текущая стоимость бессрочного обыкновенного аннуитета, равного отношению годовых текущих затрат к нормативному коэффициенту эффективности капиталовложений.

Основное правило использования данного показателя в инвестиционном анализе: из списка взаимоисключающих инвестиций, не имеющих явно выраженных финансовых результатов, целесообразно принимать проект с минимальными приведенными затратами.

Рассмотрим на практическом примере использование данного показателя. Имеются два варианта вложения капитала в приобретение нового металлообрабатывающего оборудования. Нормативный показатель эффективности капиталовложений для данного предприятия установлен в размере 15%. Необходимо выбрать наиболее экономичный вариант вложения средств. Расчеты приведенных затрат по двум альтернативным модификациям оборудования сведены в табл. 2.12.

Таблица 2.12

Расчет суммы приведенных затрат по двум вариантам приобретения оборудования

| Показатели                                                                                                                       | Капиталовложения   |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
|                                                                                                                                  | По варианту № 1    | По варианту № 2   |
| 1. Единовременные капиталовложения, тыс. руб.                                                                                    | 50 000             | 61 600            |
| 2. Текущие затраты (расходы на электроэнергию, техническое обслуживание и эксплуатацию оборудования), тыс. руб.                  | 43 430             | 66 450            |
| 3. Приведенные затраты по оборудованию, тыс. руб. (стр. 1 + стр. 2 / 0,15)                                                       | 339 533            | 504 600           |
| 4. Производительность оборудования, шт. / смен                                                                                   | 160                | 250               |
| 5. Коэффициент приведения затрат к одинаковому объему производства продукции, коэф.                                              | $250 : 160 = 1,56$ | $250 : 250 = 1,0$ |
| 6. Приведенные затраты с учетом коэффициента приведения к одинаковому объему производства продукции, тыс. руб. (стр. 3 · стр. 5) | 529 672            | 504 600           |



Из данных табл. 2.12 видно, что второй вариант приобретения оборудования более экономичный в эксплуатации. Общая сумма экономии финансовых средств при вложении капитала по второму варианту составит 25 072 тыс. руб. (529 672 тыс. руб. – 504 600 тыс. руб.).

Другим не менее распространенным показателем, используемым в инвестиционной практике отечественных промышленных компаний, является коэффициент сравнительной экономической эффективности ( $K_3$ ). Расчет  $K_3$  осуществляется по следующей формуле:

$$K_3 = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1},$$

где  $C_1, C_2$  — себестоимость продукции до и после осуществления капитальных вложений;

$K_1, K_2$  — объем капиталовложений по старым и планируемым к вводу активам.

Этот показатель можно использовать для обоснования инвестиционных мероприятий по замене изношенного и морально устаревшего оборудования ( $K_1$ ) более производительными новыми основными фондами ( $K_2$ ). Предполагается, что при этом себестоимость продукции на старом оборудовании будет больше, чем на новых ОФ ( $C_1 > C_2$ ), а объем старых капиталовложений будет меньше новых инвестиций ( $K_2 > K_1$ ). Следует помнить о недопустимости ухудшения качественных и основных функциональных характеристик продукции, выпускаемой с использованием новой техники. Для принятия оптимальных инвестиционных решений, согласованных с положениями инвестиционной политики хозяйствующего субъекта, принято сравнивать значение  $K_3$  с нормативной величиной эффективности, где, как правило, нормативный коэффициент эффективности долгосрочных инвестиций меньше или равен коэффициенту сравнительной экономической эффективности ( $E_H \leq K_3$ ). Если существует проблема выбора взаимоисключающих проектов, то принимается вариант с наибольшим  $K_3$ , превышающим норматив. Однако такие недостатки, как непринятие в расчет производительности, срока полезного использования и уровня моральной годности старой и новой техники, игнорирование временной ценности денежных вложе-

ний, расчет  $K_3$  с использованием учетных данных вместо денежных потоков и, наконец, отсутствие свойства аддитивности, существенно снижают обоснованность принимаемых на его основе инвестиционных решений.

Отдельное внимание рекомендуется уделять такому критерию оценки результатов инвестиционной деятельности, как годовая величина чистого денежного потока ( $ACF$ ). Данный показатель представляет собой среднюю взвешенную по временному признаку величину денежного потока. Методика расчета  $ACF$  позволяет учитывать, с одной стороны, интересы инвесторов и кредиторов, которые финансируют проект (через показатель «цена инвестированного в проект капитала» —  $r$ ), с другой стороны, интересы проектоустроителей, которые ожидают получить после выплаты всех текущих и финансовых издержек определенную норму рентабельности (через показатель «минимальный уровень рентабельности инвестиций» —  $p_n$ ). Искомый показатель рекомендуется рассчитывать по следующей формуле:

$$ACF = \frac{I_0 \cdot (1 + p_n)}{PVIFA_{r,n}},$$

где  $p_n$  находится из отношения чистой текущей стоимости проекта ( $NPV$ ) к начальным инвестиционным затратам ( $I_0$ ).

Чтобы оценить среднегодовую величину чистого денежного потока, достаточную для погашения финансовых издержек по обслуживанию инвестированного в проект капитала (процентные, дивидендные и прочие обязательства перед инвесторами и кредиторами), покрыть инвестиционные (капитальные) и текущие затраты, выйти на запланированный уровень эффективности реализации проекта, бухгалтерам-аналитикам рекомендуется заполнять специальную табл. 2.13.

Для нахождения компромисса между интересами инвесторов, кредиторов и организаций-проектоустроителей необходимо оценить (спрогнозировать) нормальную для заданных условий бизнес-среды среднегодовую величину чистого денежного потока. Полученное значение денежного потока будет являться предельным максимальным значением обобщающего показателя  $ACF$ . Если нормальное значение  $ACF$  не будет превышать 4,4 млн руб., то возможные комбинации цены капитала и требуемого уровня эффективности

капиталовложений могут быть найдены в заштрихованной области рис. 2.13 (в зависимости от условий, предъявляемых поставщиками капитала, и индивидуальных предпочтений компании к уровню эффективности инвестиционной деятельности).

Таблица 2.13

Величина среднегодовых денежных потоков от инвестиционной деятельности в зависимости от требуемого уровня эффективности и цены инвестированного капитала, млн руб.\*

| Цена инвестированного капитала        | Требуемый уровень эффективности инвестиционной деятельности — $\rho_n$ , % |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                       | 10                                                                         | 16   | 20   | 24   | 32   | 36   |
| $r = 10\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 3,7908$ ] | 2,90                                                                       | 3,06 | 3,17 | 3,27 | 3,48 | 3,59 |
| $r = 16\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 3,2743$ ] | 3,36                                                                       | 3,54 | 3,67 | 3,79 | 4,03 | 4,15 |
| $r = 20\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 2,9906$ ] | 3,68                                                                       | 3,88 | 4,01 | 4,14 | 4,41 | 4,55 |
| $r = 24\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 2,7454$ ] | 4,01                                                                       | 4,23 | 4,37 | 4,52 | 4,81 | 4,95 |
| $r = 28\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 2,5320$ ] | 4,34                                                                       | 4,58 | 4,74 | 4,90 | 5,21 | 5,37 |
| $r = 32\%$ [ $PVIFA_{r,n} = 2,3452$ ] | 4,69                                                                       | 4,95 | 5,12 | 5,29 | 5,63 | 5,80 |

\* Начальные инвестиционные затраты ( $I_0$ ) равны 10,0 млн руб., планируемый срок реализации капиталовложений ( $n$ ) — 5 лет.

Ожидаемый экономический эффект внедрения инвестиционных мероприятий рекомендуется рассматривать как результат осуществления соответствующих капиталовложений, скорректированный на связанные с этим процессом последствия изменения экологической или социальной среды. Ассоциируемый с долгосрочным инвестированием экологический или социальный эффект в стоимостном выражении ( $\mathcal{E}_c$ ) можно определить с использованием следующей формулы:

$$\mathcal{E}_c = (P_0 - P_1) \cdot C_n,$$

где  $P_0, P_1$  — экологический или социальный показатель старого и нового производства, выраженный в натуральном измерении (например, загрязнение воды, выбросы  $CO_2$  в атмосферу, заболеваемость персонала и пр.);

$C_n$  — стоимостная оценка единицы показателя  $P$ .

При этом предполагается, что экологические и социальные параметры нового производства будут лучше старого ( $P_1 < P_0$ ).

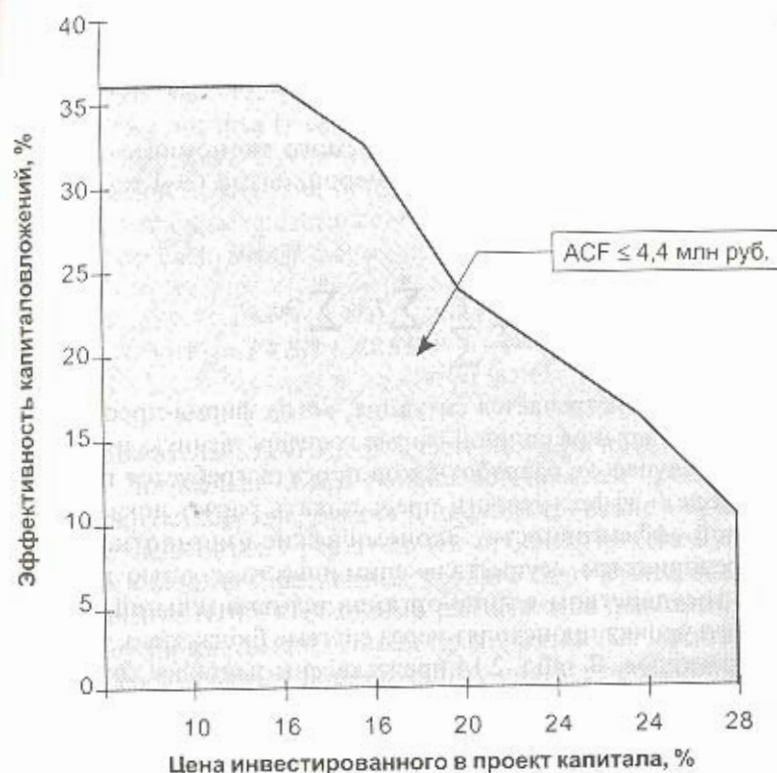


Рис. 2.13. Возможные комбинации цены капитала и требуемого уровня эффективности капиталовложений в зависимости от максимальной ожидаемой годовой величины денежного потока

В этом случае за счет снижения финансовых издержек, связанных с устранением последствий изменения внешней и внутренней среды бизнеса (уменьшение штрафов, выплат по больничным листам, экологических сборов и пр.), компания, осуществляющая долгосрочные инвестиции, будет иметь дополнительный положительный денежный приток. Если же осуществляется новое строительство, то воздействие инвестиций на экологические и социальные компоненты внешней среды должны быть рассчитаны прямым счетом (без сравнения с прошлыми данными или альтернативными вариантами капиталовложений). В последнее время вопросам экологии и безопасности труда в крупных компа-



ниях зарубежных стран стали уделять особое внимание. Экологические и социальные условия производства являются и важным инструментом формирования положительного имиджа компании у ее партнеров и общества.

В целом формулу расчета ожидаемого экономического эффекта внедрения инвестиционных мероприятий ( $\Delta_T$ ) можно записать в следующем виде:

$$\Delta_T = \sum_{t=1}^n CF_t - \sum_{t=0}^n I_t + \sum_{t=0}^n \Delta c_t.$$

На практике встречается ситуация, когда фирма-проектоустроитель получает в различной форме государственную поддержку. В этом случае от разработчиков проекта требуется помимо экономической эффективности предоставить расчет показателей бюджетной эффективности. Экономические взаимоотношения между предприятием, осуществляющим инвестиционную деятельность, и государством в лице органов исполнительной власти различного уровня происходят через систему бюджетных поступлений и расходов. В табл. 2.14 представлены наиболее типичные потоки денежных средств и виды государственной поддержки.

Таблица 2.14

Отчисления в бюджеты различных уровней от реализации проекта и формы государственной поддержки

| (+) Бюджетные поступления — БП                                  | (-) Бюджетные расходы — БР                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Налоговые платежи                                            | 1. Налоговые отсрочки и льготы                                                                      |
| 2. Платежи во внебюджетные фонды                                | 2. Инвестиционные кредиты                                                                           |
| 3. Акцизы                                                       | 3. Бюджетные дотации в рамках регулирования социально ориентированной ценовой политики              |
| 4. Пошлины и сборы                                              | 4. Бюджетное финансирование                                                                         |
| 5. Участие в финансировании социальных программ                 | 5. Гарантии (поручительства) органов исполнительной власти перед различными финансовыми институтами |
| 6. Прочие оттоки денежных средств в бюджет и внебюджетные фонды | 6. Прочие виды государственной поддержки                                                            |

Как показывает практика, наиболее предпочтительный для чиновников критерий бюджетной эффективности — это максимум суммы валовых поступлений в бюджеты различных уровней от реализации проекта (в сравнении с объемом платежей предприятия без проекта). С учетом разновременности возникновения поступлений и расходов бюджетный эффект от реализации проекта может быть представлен показателем чистой текущей стоимости по следующей формуле:

$$NPV_B = PVБП - PVБР = \sum_{t=1}^n \frac{БП_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{БР_t}{(1+r)^t}.$$

Положительная  $NPV_B$  означает, что величина поступлений в бюджет превышает объем финансовой помощи предприятию со стороны государства. Вместе с дисконтированной суммой прочих (не связанных с реализацией проекта) оттоков денежных средств в бюджеты различных уровней полученное положительное значение  $NPV_B$  необходимо разделить на дисконтированную величину бюджетных платежей предприятия без капиталовложений за срок, равный планируемому сроку реализации инвестиционного проекта. Если в процессе анализа мы получим результат, превышающий единицу, то с экономической точки зрения государству выгодно поддерживать данный вариант капиталовложений.

Практическое участие в разработке и экспертизе ряда промышленных инвестиционных проектов, а также обобщение разрозненных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями по данной проблематике, позволило нам выявить наиболее характерные ошибки, встречающиеся в ходе обоснования финансово-экономической состоятельности различных вариантов капиталовложений с использованием различных показателей оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Несмотря на то что проверка достоверности вышеуказанных показателей потребует проведения специальных аудиторских мероприятий, нам кажется, что знание наиболее уязвимых мест проектной заявки поможет сконцентрировать усилия эксперта-аудитора на типичных ошибках, от наличия которых зависит в конечном итоге объективность результатов проведенного анализа. Типичными ошибками при расчете по-



казателей эффективности являются: необоснованное завышение цены и спроса на производимую продукцию (эти показатели считаются «легкорегулируемыми» и, как правило, часто изменяются с целью достижения приемлемого уровня безубыточности); не принимаются в расчет сезонные колебания продаж, задержки платежей и инфляция; разработчики проекта порою забывают о первоначальной и последующих потребностях в оборотном капитале; при определении величины инвестиционных затрат вместо показателя чистого оборотного капитала используется величина потребности в оборотных средствах (не учитываются краткосрочные обязательства); при расчете дисконтных показателей экономически неверно используется величина процентных платежей (присутствует двойной счет); дается нереалистичная оценка арендным платежам за основные фонды и земельные участки (как правило, существенно занижена по сравнению со среднерыночным уровнем плата за пользование аналогичными объектами); искусственно увеличиваются количество рабочих дней в году и коэффициент сменности работы оборудования; имеется непокрытый собственными или заемными средствами дефицит наличности в отдельных периодах, не проявляющийся в годовом плане денежных потоков (для выявления недостатка средств необходимо по первому году ежемесячно рассчитывать план денежных потоков); методически неправильно происходит расчет требуемой рентабельности (занижается величина проектной дисконтной ставки); план финансирования проекта составляется без привязки к бухгалтерской отчетности (нет согласования с отдельными статьями баланса и других форм отчетности); завышается ликвидационная стоимость проекта; срок реализации капиталовложений не соответствует жизненным циклам развития продукта на данном рынке; отсутствует календарное планирование (не составляются графики строительства, установки, доставки и технической доводки оборудования; графики погашения кредитов и выплаты процентных платежей); разработчики проекта не учитывают особенности налогообложения; в бизнес-планах используется неправильная терминология (путаются между собой показатели: доходы, прибыль, себестоимость, расходы, выручка, чистая и валовая прибыль, нераспределенная прибыль) и др.

## 2.5. Оценка риска и инфляции в инвестиционном анализе

Важнейшим фактором, воздействующим на решение конкретного инвестора, является уровень риска, связанный с вложением капитала в тот или иной инвестиционный проект (ИП). Проблемы по идентификации факторов неопределенности, регулированию требуемой проектной рентабельности, количественной оценке и контролю за уровнем риска остаются актуальными на каждом этапе подготовки и реализации управленческих инвестиционных решений. При изучении вопросов, ассоциируемых с риском в долгосрочном инвестировании, особое внимание необходимо уделять разработке теоретического и организационно-методического обеспечения аналитических работ. Сложность и многогранность этого процесса требуют использования целого комплекса междисциплинарных знаний.

Осуществление долговременных капиталовложений неразрывно связано с успешным функционированием рынка ссудных капиталов и ценных бумаг. В связи с этим вопросы анализа и контроля уровня риска, относящегося к ИП, нельзя рассматривать без увязки с проблемами управления финансовыми активами. Инвестирование в проект за счет выпуска ценных бумаг (акций, облигаций и пр.) требует серьезного изучения соответствующей им степени рискованности и возможности привлечения денежных ресурсов из альтернативных источников финансирования.

В современной финансовой теории под риском подразумевается существование возможности полной или частичной потери активов или капитала. *В долгосрочном инвестировании риск характеризуется вероятностью получения проектных результатов (например, рентабельности, денежного потока, объема продаж и пр.) в меньших размерах, чем ожидалось первоначально.* В этом случае принято считать: чем больше вероятность получения худших значений конечных результатов, тем выше уровень риска имеет данный проект.

В повседневном обороте часто смешиваются между собой понятия «риск» и «неопределенность». Как правило, термин «риск» используется для характеристики экономической ситуации, в которой известны все вероятности происхождения событий. В случае же когда не имеется возможности оценить на субъективной или объективной основе вероятности получения тех или



иных результатов (возникновения событий), используется термин «неопределенность». В свою очередь *вероятность* события представляет собой возможность (частоту) его возникновения, выраженную в коэффициентах. На практике принято различать субъективные и объективные вероятности. *Объективная вероятность* получения какого-либо результата может быть подсчитана или измерена с учетом собственных исторических данных фирмы-проектоустроителя и (или) текущей информации по прочим объектам исследования (например, предприятиям-конкурентам; сравнимым проектам). *Субъективные вероятности* оцениваются экспертами с использованием различных эвристических методов (суждения, интуиция, прошлый опыт и пр.).

Возникновение различных непредвиденных ситуаций, повышающих рискованность долговременных капиталовложений, проявляется на двух основных этапах осуществления инвестиционной программы: в период строительно-монтажных и пусконаладочных работ, а также главным образом на этапе реализации ИП. Более детальная группировка инвестиционного риска, относящегося к последнему этапу, охватывает техническую, финансово-экономическую, экологическую и социальную сферы деятельности предприятия. Многообразие объективных и субъективных факторов, по-разному воздействующих на конечные инвестиционные результаты, позволяет подразделять риск на более простые его виды, связанные с налоговыми, технологическими, валютными, кредитными, процентными, инфляционными, криминальными, ценовыми, кадровыми и прочими условиями, в которых реализуется инвестиционный проект.

Однако для целей анализа не менее важно классифицировать риски в зависимости от комбинации ИП и условий их финансирования. Взаимосвязка основных типов риска, факторов и показателей, используемых в его оценке, представлена в специально разработанной табл. 2.15.

Неизбежным атрибутом любого сектора экономики, с чем постоянно имеют дело практически все предприятия, остается риск предпринимательской деятельности, или просто *бизнес-риск (BR)*. Это понятие включает в себя все типы риска, возникающие вследствие воздействия специфических и макроэкономических факторов. Другими словами, *BR* характеризуется изменчивостью получения ожидаемых результатов, свойственной любому инвестиционному проекту, независимо от условий его финансирования.

Таблица 2.15

Риск в долгосрочном инвестировании

| Риск в долгосрочном инвестировании                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                 | Смешанное финансирование (собственный + заемный капитал)                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Типы риска в зависимости от условий финансирования и комбинации проектов                                                                                                                                                             | Финансирование проекта полностью за счет собственных средств                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      | Предпринимательский риск + финансовый риск      |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Предпринимательский (бизнес) риск                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| Факторы, способствующие возникновению риска                                                                                                                                                                                          | Индивидуальные (одиночные) проекты                                                                                                                                                                                                          | Портфель инвестиций (проектов)                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      | Общий риск предприятия-проектоустроителя        |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                             | Диверсифицированный риск                                                                                                                                                                                                                    | Общий риск                                                                           |                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Частные и обобщающие показатели анализа инвестиционного риска                                                                                                                                                                               | Ожидаемая рентабельность ( <i>NPV</i> , <i>CF</i> и пр.), вариация, полувариация, стандартное отклонение, коэффициент вариации, точка безубыточности, внутренняя норма рентабельности, срок окупаемости, процентная дисконтная ставка и пр. | Стандартное отклонение портфеля инвестиций, ковариация, коэффициент корреляции и др. | Диверсифицированный риск (систематический) риск | Рыночный (систематический) риск                                                                                                                                                                              |
| Макроэкономические (внешние) факторы: военные конфликты, выборы, политическая нестабильность, национализация, скачок инфляции, девальвация рубля, степень деловой активности, нововведения в налогообложении и законодательстве, пр. |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| Факторы, способствующие возникновению риска                                                                                                                                                                                          | Специфические факторы риска: судебные иски, забастовки персонала, активные конкуренты, потребительские предпочтения, изменения в структуре издержек, технологические инновации, потеря выгодных контрактов и пр.                            |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                 | Специфические, макроэкономические и финансовые (изменения в структуре инвестиционного капитала и условиях финансирования проекта, потеря финансовой устойчивости) факторы риска                              |
| Частные и обобщающие показатели анализа инвестиционного риска                                                                                                                                                                        | Ожидаемая рентабельность ( <i>NPV</i> , <i>CF</i> и пр.), вариация, полувариация, стандартное отклонение, коэффициент вариации, точка безубыточности, внутренняя норма рентабельности, срок окупаемости, процентная дисконтная ставка и пр. | Стандартное отклонение портфеля инвестиций, ковариация, коэффициент корреляции и др.                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                 | Дополнительно к показателям бизнес-риска рассматриваются: рентабельность собственного и заемного капитала, финансовый рычаг, средняя взвешенная цена капитала, предельная (маржинальная) цена капитала и пр. |



Целостное представление о риске в долгосрочном инвестировании невозможно получить без изучения понятия *финансового риска (FR)*. В инвестиционной деятельности под *FR* подразумевается дополнительный риск, возлагаемый на акционеров (собственников) предприятия, ассоциируемый с возможностью невыплаты (частично или в полной мере; по основной сумме долга или по процентным платежам) по своим долговым обязательствам. При двух различных вариантах финансирования ИП большая вариация получения ожидаемых конечных результатов будет у проекта с наиболее высоким значением финансового рычага (соотношение заемных и собственных источников средств). В связи с этим речь может идти о следующей зависимости: чем выше значение финансового рычага, тем сильнее повышается степень рискованности оцениваемого инвестиционного проекта.

Разработка детерминированных моделей зависимости конечных результатов реализации инвестиционного проекта от уровня финансового рычага, показателей ликвидности, платежеспособности и пр. позволяет использовать специальные конкретно-аналитические методы исследования (интегральный метод, приемы абсолютных разниц и цепных подстановок) в количественной оценке влияния финансового риска на величину недисконтированных показателей эффективности долгосрочного инвестирования. Наряду с этим в анализе *FR* могут быть использованы традиционные методы бизнес-статистики, необходимые для определения степени вариации финансовой устойчивости и уровня зависимости платежеспособности данного предприятия от возможной неудачи в реализации ИП.

На практике нередко встречается ситуация, когда предприятие оценивает риск отдельного варианта капиталовложений. При этом говорят, что оценивается степень *проектного риска (PR)*, который характеризует вероятность получения ожидаемых инвестиционных результатов, связанных именно с этим вариантом капиталовложений специфическими и общими для всех участников рынка макроэкономическими факторами риска. В этом случае ИП рассматривается в качестве самостоятельного объекта исследования, в изоляции от других альтернативных вариантов долгосрочного инвестирования. Анализ уровня проектного риска часто используется в качестве основы для понимания вклада рискованности конкретного инвестиционного проекта в общую рискованность предприятия.

Оценка риска может основываться на субъективных суждениях, использовании экспертных оценок и приемов сравнительного анализа. Однако в финансово-инвестиционной деятельности большинства компаний, осуществляющих долгосрочные инвестиции, в предпроектных исследованиях преобладают процедуры количественного измерения проектного риска. Основными из них являются: анализ инвестиционной чувствительности (*sensitivity analysis*), анализ уровня безубыточности (*break-even analysis*), оценка вероятностных распределений, анализ имитационных моделей (*Monte Carlo simulation analysis*), процедуры субъективного рискованного регулирования (*adjusting the pay back period, risk-adjusted discount rate, adjusting cashflows*), подход с использованием эквивалентов определенности (*certainty equivalent approach*), анализ дерева решений, стандартных отклонений и коэффициентов вариации.

В ходе анализа распределения ограниченных средств финансирования среди альтернативных вариантов долгосрочного инвестирования для учета неопределенности результатов каждого конкретного проекта используются приемы нелинейного и стохастического программирования.

В отличие от определения риска отдельного ИП чрезвычайно важно оценивать уровень *общего риска (TR)*, относящегося к предприятию-проектоустроителю. Величина *TR* определяется суммой двух его составляющих: систематического и диверсифицированного риска. Уровень *TR* служит важным индикатором инвестиционной привлекательности и кредитоспособности фирмы, стремящейся привлечь к себе отечественных и зарубежных инвесторов.

Под *диверсифицированным риском (DR)* подразумевается возможность частичной или полной потери инвестированного капитала, которая может быть сведена к нулю за счет комбинации различных инвестиционных проектов в хорошо диверсифицированный портфель капиталовложений. Теоретически можно полностью исключить негативное влияние на общую рентабельность портфеля инвестиций специфических для каждого отдельного проекта факторов риска. Практика инвестиционной деятельности отечественных и зарубежных компаний подтверждает, что для получения значительного снижения уровня диверсифицированного риска необходимо инвестировать свободные средства в различные ИП, результаты которых не зависят друг от друга, а при



определенных ситуациях изменяются либо в противоположные стороны, либо абсолютно невзаимосвязанно. При этом предпочтение должно отдаваться ИП с изначально невысокой степенью проектного риска.

В ходе разработки рекомендаций по снижению  $DR$  хорошо зарекомендовавшими в практической деятельности считаются подходы с использованием ковариационного и корреляционного методов анализа, а также процедуры оценки показателей ожидаемой рентабельности и стандартного отклонения портфеля инвестиций. Наличие опыта и соответствующих знаний для объединения проектов в оптимальный портфель инвестиций, отвечающий целям повышения эффективности вложения средств и минимизации риска, является одним из требований, предъявляемых к высококвалифицированному бухгалтеру-аналитику. Условия применения методов и процедур портфельного анализа финансовых инвестиций в обосновании оптимальной комбинации капиталовложений во внеоборотные активы достаточно жесткие. В качестве основных из них мы выделяем следующие: возможность регулирования масштабами (объемами) капиталовложений; близкая к прямо пропорциональной зависимость между изменением объема капиталовложений и конечными результатами проекта; различные отраслевая принадлежность, цена и структура капитала у оцениваемых проектов.

В свою очередь *систематический риск* ( $SR$ ) не может быть уменьшен за счет диверсификации портфеля инвестиций и основывается на воздействии макроэкономических факторов риска. Для учета  $SR$  в ходе подготовки и осуществления долгосрочных инвестиций финансовые аналитики используют модель взаимосвязи риска и рентабельности (*Capital Asset Pricing model* —  $CAPM$ ), а также модели, разработанные в рамках теории финансового арбитража (*Arbitrage Pricing Theory*) и теории опционного ценообразования (*Option Pricing Theory*). Исходя из этих моделей и некоторых других допущений, современная экономическая наука по-разному представляет воздействие общего и систематического риска на реализацию программ инвестиционного развития предприятий.

Влияние  $SR$  на обобщающий показатель текущей стоимости после налоговых денежных потоков объясняется с позиции экономической природы дисконтной ставки и базовых концепций финансовой теории. Дисконтная ставка отражает издержки, ко-

торые несет предприятие по привлечению собственных и заемных средств на финансирование инвестиционного проекта, или дисконтная ставка является средневзвешенной ценой инвестированного в проект капитала. Поставщики этого капитала (инвесторы) ожидают получения адекватной рентабельности на вложенные ими средства. При наличии неопределенности, связанной с получением ожидаемой рентабельности, инвесторы обоснованно требуют компенсации за ту или иную степень риска. Соответственно чем выше риск, тем большая рентабельность устанавливается предприятием на инвестированный капитал.

Допуская возможность воздействия на уровень диверсифицированного риска (в сторону его снижения), в существующих аналитических моделях основной упор делают на регулировании проектной дисконтной ставки в зависимости от влияния макроэкономических факторов неопределенности, т.е. исходя из предполагаемого уровня систематического риска.

Несколько по-другому объясняется воздействие общего риска на инвестиционную привлекательность предприятия. Значительный уровень  $TR$ , безусловно, заинтересует покупателей, поставщиков, представителей налоговых органов, кредитно-финансовых организаций и непосредственно служащих данного предприятия. Нет ничего удивительного в том, что многие из тех, кто непосредственно имел дело с этим предприятием, в дальнейшем не захотят подвергаться повышенному риску, даже перед перспективой получения в будущем солидных выгод и преимуществ. Это, в свою очередь, отразится на уровне запланированных продаж, операционных затратах, финансовых издержках по обслуживанию долговых обязательств, а также на возможности легкого доступа к кредитным ресурсам и на предоставлении налоговых отсрочек (льгот). Таким образом, становится очевидным, что потенциальные трудности, ассоциируемые с общим риском, отрицательно воздействуют на уровень операционных денежных потоков ( $CF_t$ ), ожидаемых от реализации любых инвестиционных проектов.

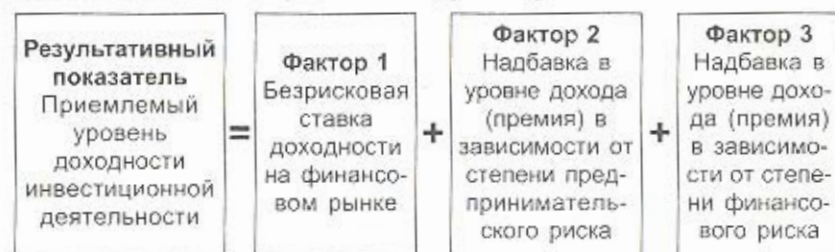
Одной из задач инвестиционного анализа является определение зависимости приемлемого для инвесторов уровня дохода от известной величины риска. Частично эта задача решена в модели  $CAPM$ . В ее разработке принимали участие У.Ф. Шарп, Дж. Линтнер, Г.Марковиц и Дж.Тобин. В основе  $CAPM$ -модели лежит допущение о том, что систематический риск финансовых активов



зависит от того, насколько они чувствительны к колебаниям в уровне доходности рыночного портфеля инвестиций. Логическим продолжением этого утверждения являются следующие теоретические допущения:

- на финансовом рынке не имеется налогов, и все инвесторы могут занимать (отдавать в долг) неограниченные суммы денег в безрисковой процентной ставке;
- общее количество инвестиций постоянно, и все участники рынка имеют свободный доступ к необходимой информации;
- на рынке не имеется инвесторов, которые монопольно могли бы воздействовать на текущие цены финансовых активов;
- рискорасположенный инвестор требует компенсацию за неопределенность, связанную с размещением его капитала, в виде надбавки в уровне рентабельности (доходности).

Вышеизложенные положения позволяют более четко представить модель зависимости ожидаемой доходности финансовых активов и соответствующего им уровня риска:



В связи с тем, что потенциальные инвесторы принимают управленческие решения в строго определенном периоде времени, а долгосрочные инвестиции имеют, как правило, длительный срок реализации, использование показателя ожидаемой рентабельности, рассчитанного на основе *САРМ*, для определения целесообразности долговременных капиталовложений возможно лишь при постоянстве безрисковой ставки рентабельности, уровня *SR* и среднерыночной компенсации за соответствующий уровень риска (премии). Однако, как показывает практика, несмотря на значительный объем различных ограничений, использование *САРМ*-модели в финансовой деятельности зарубежных компаний приносит ощутимые результаты в обосновании многих инвестиционных решений.

В соответствии с основными положениями *САРМ* ожидаемая доходность инвестиции ( $r_i$ ) зависит от суммы безрисковой став-

ки доходности ( $r_f$ ) и компенсации за риск, связанный с вложением средств в  $i$ -е финансовые активы ( $r_p$ ). Последний показатель определяется исходя из значения бета-коэффициента ( $\beta_i$ ) и среднерыночной рисковой премии. Классическая модель зависимости риска и доходности, разработанная в рамках *САРМ*-подхода, может быть представлена следующим выражением:

$$r_i = r_f + r_p = r_f + \beta_i \cdot (r_m - r_f),$$

где  $r_m$  — доходность рыночного портфеля инвестиций, коэф.;  
 $(r_m - r_f)$  — надбавка в уровне доходности в зависимости от среднерыночного уровня риска (среднерыночная рисковая премия), коэф.

При этом бета-коэффициент отражает чувствительность доходности  $i$ -го финансового актива к возможным изменениям на финансовом рынке; данный показатель определяется следующим отношением:

$$\beta_i = \frac{\text{Ковариация между доходностью } i\text{-го актива и доходностью рыночного портфеля инвестиций}}{\text{Вариация ожидаемой доходности рыночного портфеля инвестиций}}$$

В инвестиционном анализе данная факторная модель широко используется для регулирования проектной дисконтной ставки в зависимости от уровня *SR*. Однако в связи с тем, что систематический риск является составной частью *TR*, дисконтные ставки, скорректированные по степени общего риска, будут больше дисконтных ставок, рассчитанных с использованием *САРМ*. В соответствии с этим при условии невозможности комбинации проектов в хорошо диверсифицированный портфель инвестиций или при наличии безальтернативного варианта долговременных капиталовложений достоверную оценку эффективности можно получить только лишь используя дисконтные ставки, отрегулированные по степени общего и финансового риска предприятия.

Применение *САРМ* в долгосрочном инвестировании осуществляется по трем направлениям. Первое направление включает в себя расчет показателя ожидаемой доходности долевых инструментов акционерной компании, реализующей программу инвестиционного развития. Если акции данного предприятия свободно обращаются на финансовом рынке, то финансовым аналити-



кам не составит труда определить степень зависимости требуемой доходности инвестиций от уровня систематического риска. В этом случае счетные процедуры осуществляются как внешними экспертами (со стороны инвесторов), так и собственными специалистами в области экономического анализа.

Вторым направлением использования *САРМ* является регулирование величины требуемой доходности для подразделения предприятия. В этом случае имеется два варианта определения зависимости искомых переменных. Если инвестиционный проект характеризуется средней степенью риска, то для определения дисконтных показателей его эффективности рекомендуется применять величину требуемой доходности, рассчитанную в целом для предприятия. Более точный подход допускает условное представление подразделения компании в качестве самостоятельной организации. Проведение анализа по этому варианту расчетов в научной литературе получило название *игрового подхода* (*pure play-approach*).

Методика расчета ожидаемой рентабельности подразделения компании с использованием игрового подхода предполагает проведение анализа по следующим этапам:

1. Определение акционерных компаний, схожих по профилю выпускаемой продукции с исследуемым подразделением предприятия (преимущественно в одном и том же географическом сегменте).

2. Подсчет средней величины бета-коэффициента выбранных для сравнения предприятий (без учета различий в структуре капитала).

3. Корректировка полученного значения бета-коэффициента на величину финансового рычага изучаемого предприятия (соотношение заемных и собственных средств финансирования).

4. Определение ожидаемой доходности собственных средств финансирования долгосрочных инвестиций, относящихся к данному подразделению предприятия.

5. Подсчет средней взвешенной цены капитала, использованного в инвестиционной деятельности подразделения предприятия.

Третье направление использования *САРМ* в долгосрочном инвестировании предполагает оценку показателя ожидаемой доходности для отдельных (одиночных) инвестиционных проектов, при этом наибольшая эффективность применения данного подхода достигается при изучении крупномасштабных проектов.

Следует отметить, что только понимание экономической природы инвестиционного риска и его количественная оценка не позволяют менеджерам эффективно управлять долгосрочными инвестициями. На первое место выдвигаются способы и методы непосредственного воздействия на уровень риска с целью его максимального снижения, повышения безопасности и финансовой устойчивости своего предприятия. В практической деятельности идеальная ситуация возникает в том случае, когда удастся значительно понизить риск долгосрочного инвестирования без одновременного уменьшения в уровне проектной рентабельности или других конечных показателей инвестирования. Назовем основные подходы и способы управленческого воздействия, применяемые на практике.

- *Регулирование и контроль соотношения постоянных и переменных затрат.* Управляя этим соотношением, можно изменять точку безубыточности долгосрочной инвестиции и тем самым осуществлять прямое влияние на величину проектного риска.

- *Ценовое регулирование.* Ценовая стратегия для большинства предприятий является важнейшим способом управления уровнем проектного и общего риска. Снижение цены увеличивает потенциальный спрос, но также увеличивает точку безубыточности. Анализ инвестиционной чувствительности, дерево решений и имитационное моделирование являются основными приемами оценки взаимозависимости между ценой продукции и риском.

- *Управление величиной финансового рычага* основывается на регулировании и контроле соотношения собственных и заемных источников финансирования, а также степени использования средств, формирующих постоянные финансовые издержки (кредиты, привилегированные акции, финансовый лизинг). Привлечение дополнительных заемных средств финансирования в целом повышает рентабельность собственного капитала, но в то же время увеличивает риск невыполнения своих обязательств в случае неблагоприятного стечения обстоятельств для данного ИП.

- *Диверсификация инвестиционных активов.* Инвестируя средства в различные проекты, на которые по возможности не влияют одинаковые специфические факторы риска, финансовые аналитики могут снизить уровень *TR* за счет исключения несистематической его компоненты.



- *Тщательная проработка стратегии инвестиционного развития с учетом наиболее благоприятных вариантов налогообложения.* Предпочтительная ориентация на льготлируемые виды деятельности и получение инвестиционного налогового кредита способствуют увеличению валового дохода, большей предсказуемости денежных потоков и в целом снижению проектного риска.

- *Регулирование оптимального объема реализации, контроль за использованием и состоянием производственного потенциала предприятия* позволяют, базируясь на текущем и предполагаемом уровне спроса, сбалансированно подходить к разработке производственной программы ИП, а также оценивать эффективный объем продаж с учетом максимального коэффициента использования производственной мощности предприятия и безубыточного уровня реализации продукции.

- *Комплексное использование финансовых методов и рычагов с целью более эффективного управления программами инвестиционного развития, повышения безопасности их реализации и снижения общего риска предприятия.* В частности, страхование, факторинг и оптимальное сочетание различных форм расчетов позволяют обезопасить предприятие от последствий неплатежеспособности непосредственно связанных с ним сторонних организаций (поставщиков, покупателей продукции, банков и пр.).

- *Гибкое регулирование дивидендными выплатами и разработка приемлемой для предприятия учетной политики* косвенно воздействуют на уровень общего риска за счет создания более благоприятных финансовых условий для реализации ИП.

- *Разработка приемлемых ориентиров (оптимальных значений) инвестиционной политики:* определение максимальных размеров привлечения заемного капитала и безопасного срока непогашения дебиторской задолженности, уровня риска и отраслевой рентабельности, установление минимального размера (доли) высоколиквидных активов и максимального срока окупаемости вложений.

- *Создание системы резервов на предприятии* (формирование резервного фонда, фонда погашения безнадежной дебиторской задолженности, материальных запасов, нормативного остатка денежных средств и их эквивалентов).

- *Детальная проработка условий контрактов на капитальное строительство и прочих договоров* (включение со своей стороны

перечня форс-мажорных обстоятельств, учет возможности пересмотра условий поставки или продажи товаров вследствие изменения внешних факторов, система штрафных санкций).

- *Организация постоянного мониторинга внешней среды и создание действенной системы оперативного воздействия на объект управления с целью снижения негативных последствий текущего и будущего изменения условий реализации проекта.*

- *Получение от контрагентов определенных гарантий, в лучшем случае поручительств от третьих лиц* (поручителями могут выступать: администрации субъектов РФ, крупные финансовые институты и промышленные компании).

Результаты исследования практики использования количественных методов и процедур анализа проектного риска, проводимые отечественными и зарубежными учеными, свидетельствуют о том, что около 4/5 респондентов, участвовавших в опросах (финансовых аналитиков, экспертов, бухгалтеров), активно используют для оценки уровня безопасности инвестиционных решений показатель критического объема продаж (точки безубыточности).

Организационно-методические положения анализа безубыточности рассматриваются не только в экономическом анализе. Изучению проблем оценки безубыточности посвящены целые темы в рамках таких специальных дисциплин, как «Управленческий учет» и «Финансовый менеджмент».

Для определения критического объема продаж можно использовать следующие формулы:

⇒ точка безубыточности, выраженная в количественных единицах измерения ( $Q_{BE}$ ):

$$Q_{BE} = C_F / (P_r - C_v),$$

где  $C_F$  — годовая величина условно-постоянных расходов, руб.;  
 $P_r$  — цена единицы продукции, руб.;  
 $C_v$  — величина переменных расходов на единицу продукции, руб.;

⇒ критический годовой объем продаж, выраженный в стоимостных единицах измерения ( $N_{BE}$ ):

$$N_{BE} = C_F / (1 - C_v / N),$$

где  $C_F$  — годовая величина переменных расходов, руб.;  
 $N$  — годовой объем продаж, руб.;



⇒ критический годовой объем продаж для достижения требуемой величины рентабельности реализации продукции (работ, услуг):

$$Q_p = \frac{C_F}{1-p} + \left( P_r - \frac{C_V}{1-p} \right)$$

где  $p$  — рентабельность реализации ( $p = P/N$ ), коэф.;  
 $P$  — годовая величина прибыли от продаж (ф. № 2, стр. 050), руб.;

⇒ критический годовой объем продаж, необходимый для получения планируемой величины прибыли:

$$Q = (C_F + P)/(P_r - C_V).$$

Рассмотрим на конкретном примере методику анализа критических объемов продаж по двум альтернативным вариантам капиталовложений (табл. 2.16).

Таблица 2.16

Исходные данные для анализа точки безубыточности

| Показатели                                                                     | Значения показателя |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                                                                                | Вариант А           | Вариант В |
| Годовые постоянные затраты, руб.                                               | 200 000             | 510 000   |
| Переменные затраты на единицу продукции, руб.                                  | 10                  | 6         |
| Цена единицы продукции, руб.                                                   | 16                  | 16        |
| Точка безубыточности, шт.                                                      | 33 333              | 51 000    |
| Критический объем продаж для достижения уровня рентабельности не ниже 25%, шт. | 100 000             | 85 000    |

Если оценивать уровень риска по критерию безубыточного объема продаж, то более безопасным вариантом капиталовложений будет проект А ( $Q^* = 33\,333$  шт.). В то же время, если предприятие придерживается определенных ориентиров инвестиционной деятельности, то выбор между двумя проектами следует делать более осторожно. Например, если перед организацией-проектоустроителем стоит задача получать рентабельность продаж не ниже 25%, то более предпочтительным выглядит проект В

(для достижения поставленной цели по этому варианту капиталовложений достаточно произвести и реализовать на рынке продукции количеством 85 000 шт., что на 15 000 шт. меньше, чем по варианту А).

Для принятия обоснованных инвестиционных решений (случай по альтернативным проектам, ориентированным на выпуск одной и той же продукции) важно знать количество продаж, при котором величина прибыли по двум взаимоисключающим проектам будет одинаковой. Искомое значение показателя рекомендуется находить по следующей формуле:

$$Q = \frac{C_F^A - C_F^B}{(P_r^A - C_V^A) - (P_r^B - C_V^B)}.$$

В нашем примере при объеме продаж в 77 500 шт. величина прибыли по проекту А будет соответствовать прибыли по проекту В. При наличии высокой вероятности реализации продукции объемом более 77 500 шт. предпочтительнее с позиции безопасности и экономического эффекта выглядит проект В.

К показателям критического объема продаж имеют близкое отношение показатели, получаемые при использовании *процедур анализа инвестиционной чувствительности*. Допуская, что проектный денежный поток равен величине чистой посленалоговой прибыли, скорректированной на величину неденежных статей затрат (в составе последних наиболее ярко проявляет себя амортизация основных фондов), в инвестиционном анализе рекомендуется использовать следующую модель зависимости (расчет производится по средним значениям показателей):

$$NPV = -I_0 + (N - CV - C_F - TAX + D) \cdot PVIFA_{r,n}$$

где  $N$  — выручка от продаж, тыс. руб.;  
 $CV$  — годовая величина переменных расходов, тыс. руб.;  
 $TAX$  — годовая величина налога на прибыль, тыс. руб.;  
 $C_F$  — годовые условно-постоянные расходы, тыс. руб.

Критические значения основных финансовых показателей рекомендуется определять по следующим формулам:

$I^* = (N - CV - C_F - TAX + D) \cdot PVIFA_{r,n}$  (предельная величина инвестиционных затрат);

$N^* = CV + C_F + TAX - D + I_0 / PVIFA_{r,n}$  (критическая выручка от реализации);

$CV^* = N - C_F - TAX + D - I_0 / PVIFA_{r,n}$  (предельные переменные затраты);

$C_F^* = N - CV - TAX + D - I_0 / PVIFA_{r,n}$  (предельные постоянные расходы);

$TAX^* = N - CV - C_F + D - I_0 / PVIFA_{r,n} = P + D - I_0 / PVIFA_{r,n}$  (критическая величина налоговых отчислений с прибыли);

$n^*(PB) = I_0 / CF$  (срок окупаемости капиталовложений);

$r^*(IRR) : PVIFA_{IRR,n} = I_0 / CF$  (предельная величина финансовых издержек по обслуживанию инвестированного капитала — внутренняя норма рентабельности).

Следует отметить, что вышеприведенные формулы критических значений показателей ИП могут использоваться, когда основные показатели проекта непостоянны для различных периодов. В этом случае рассчитываются средние значения этих показателей с использованием формулы средней взвешенной по временному признаку.

В табл. 2.17 представлены формулы расчета критических показателей инвестиционного проекта, величины которых неизменны в каждом периоде. Кроме того, в этой таблице показаны формулы расчета чувствительного края (SM) для каждого показателя, причем чем меньше значение SM у конкретного показателя, тем более подвержен проект негативному влиянию в результате воздействия различных внутренних и внешних факторов. Другими словами, у проекта, представленного финансовыми показателями с малыми значениями SM, имеется более высокая степень риска, и на данные показатели следует обратить особое внимание в ходе предварительной экспертизы инвестиционного предложения и на этапе реализации проекта (через постоянный мониторинг изменения основных параметров ИП).

Одним из самых простых и в то же время наглядных методов оценки риска инвестиционного проекта является метод сценариев. Первоначально рекомендуется рассчитать показатель NPV, используя для этих целей ожидаемые значения основных финансовых показателей инвестиционного проекта. Полученный результат NPV будет рассматриваться в качестве базовой величины, которая будет фигурировать в бизнес-плане инвестиционного проекта. На следующем этапе анализа приглашаются эксперты

Таблица 2.17

Расчетно-методические аспекты анализа инвестиционной чувствительности

| Наименование критических точек и их условные обозначения                                                     | Формула расчета критической точки                                                                                                                                                                                                                      | Формула расчета чувствительного края (SM)      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Безубыточный годовой объем продаж ( $Q^*$ )                                                               | $Q^* = \frac{I_0 - D \cdot PVIFA_{r,n}}{(P_r - C_v) \cdot (1 - tax) \cdot PVIFA_{r,n}} + \frac{C_F}{P_r - C_v}$                                                                                                                                        | $SM_Q = \frac{Q - Q^*}{Q} \cdot 100$           |
| 2. Безубыточная цена единицы продукции ( $P_r^*$ )                                                           | $P_r^* = \frac{I_0 - PVIFA_{r,n} \cdot (D - [(1 - tax) \cdot C_F])}{Q \cdot PVIFA_{r,n} \cdot (1 - tax)} + C_v$                                                                                                                                        | $SM_{P_r} = \frac{P_r - P_r^*}{P_r} \cdot 100$ |
| 3. Безубыточные переменные издержки на производство единицы продукции ( $C_v^*$ )                            | $C_v^* = P_r - \frac{I_0 - PVIFA_{r,n} \cdot (D - [(1 - tax) \cdot C_F])}{Q \cdot PVIFA_{r,n} \cdot (1 - tax)}$                                                                                                                                        | $SM_{C_v} = \frac{C_v - C_v^*}{C_v} \cdot 100$ |
| 4. Безубыточные годовые условно-постоянные затраты ( $C_F^*$ )                                               | $C_F^* = \frac{(Q \cdot [P_r - C_v] \cdot (1 - tax) + D) - I_0}{(1 - tax) \cdot PVIFA_{r,n}}$                                                                                                                                                          | $SM_{C_F} = \frac{C_F - C_F^*}{C_F} \cdot 100$ |
| 5. Максимально допустимая величина начальных инвестиционных затрат ( $I_0^*$ )                               | $I_0^* = [(Q \cdot (P_r - C_v) - C_F) \cdot (1 - tax) + D] \cdot PVIFA_{r,n}$                                                                                                                                                                          | $SM_{I_0} = \frac{I_0 - I_0^*}{I_0} \cdot 100$ |
| 6. Предельно максимальная ставка налога на прибыль (tax)                                                     | $tax^* = 1 - \frac{I_0 - D \cdot PVIFA_{r,n}}{PVIFA_{r,n} \cdot (Q \cdot [P_r - C_v] - C_F)}$                                                                                                                                                          | $SM_{tax} = \frac{tax^* - tax}{tax} \cdot 100$ |
| 7. Срок окупаемости инвестиционного проекта (PB)                                                             | $PB = \frac{I_0}{(Q \cdot [P_r - C_v] - C_F) \cdot (1 - tax) + D} = \frac{I_0}{CF}$                                                                                                                                                                    | $SM_n = \frac{n - PB}{n} \cdot 100$            |
| 8. Максимальная безубыточная цена инвестированного в проект капитала — внутренняя норма рентабельности (IRR) | Имеются два наиболее простых способа нахождения IRR: применяя стандартные значения текущей стоимости аннуитета при постоянном значении чистого денежного потока (CF); с использованием упрощенной формулы, разработанной на основе метода интерполяции | $SM_r = \frac{IRR - r}{r} \cdot 100$           |



(бухгалтеры, финансовые аналитики, маркетологи, технологи, экологи, специалисты в области производственного менеджмента и др.), которые должны будут согласованно оценить наиболее пессимистические и оптимистические значения базовых финансовых показателей ИП. Затем необходимо найти  $NPV$ , оставив в расчете этого показателя ожидаемые значения всех показателей, за исключением показателя «чувствительность», изменение которого мы пытаемся определить. В этом случае каждой переменной будет соответствовать два результата  $NPV$  (по пессимистическому и оптимистическому сценариям). В заключение анализа требуется вычислить относительное отклонение наихудших и наилучших значений  $NPV$  от базовой величины данного обобщающего показателя. В процессе анализа рекомендуется рассчитывать  $NPV$  для группы взаимосвязанных показателей (например, выручка от продаж и цена единицы продукции). Пример расчета чистой текущей стоимости по пессимистическому, ожидаемому и оптимистическому сценариям по проекту с постоянными в различных периодах финансовыми показателями представлен в аналитической табл. 2.18.

По результатам анализа, проведенного в табл. 2.18, можно сделать вывод, что в данном варианте капиталовложений наиболее опасными с позиции безубыточности являются показатели выручки от продаж и цены единицы продукции. В худшем случае совместное их влияние снизит  $NPV$  на — 192,6% до неприбыльного уровня в каждом периоде срока реализации проекта, в результате чего первоначально вложенные средства нельзя будет окупить. В случае если оправдаются все пессимистические прогнозы экспертов, то базовая величина  $NPV$  снизится на 257,9% и составит — 1534482 руб. Для принятия обоснованного решения, реализовывать или нет данный проект, необходимо оценить субъективные и (или) объективные вероятности каждого сценария.

В финансово-инвестиционной деятельности российских и зарубежных компаний для оценки степени рискованности различных вариантов капиталовложений достаточно часто используется способ анализа проектного риска на основе субъективных вероятностных оценок происхождения тех или иных экономических процессов (явлений). Данный способ характеризуется показателями стандартного отклонения и коэффициента вариации различных обобщающих показателей (например, рентабельности, чистой текущей стоимости и др.).

Таблица 2.18

Анализ чувствительности проекта по различным сценариям (вариантам) развития событий

| Показатели                                                              | Пессимистические оценки | Ожидаемые значения | Оптимистические оценки |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>1. Исходные данные</b>                                               |                         |                    |                        |
| Выручка от продаж, тыс. шт.                                             | 65                      | 98                 | 105                    |
| Цена единицы продукции, руб.                                            | 20,0                    | 22,4               | 24,0                   |
| Годовые постоянные расходы, руб., в том числе амортизация               | 480 000                 | 480 000            | 390 000                |
| Переменные расходы на единицу продукции, руб.                           | 90 000                  | 90 000             | 90 000                 |
| Переменные расходы на единицу продукции, руб.                           | 16                      | 14                 | 12                     |
| Срок реализации проекта, лет                                            | 6                       | 8                  | 10                     |
| Единовременные инвестиционные затраты, руб.                             | 1 000 000               | 900 000            | 900 000                |
| Проектная дисконтная ставка, коэф.                                      | 12                      | 10                 | 10                     |
| Ставка налога на прибыль, %                                             | 24                      | 24                 | 24                     |
| <b>2. Расчетные показатели</b>                                          |                         |                    |                        |
| Чистая текущая стоимость ( $NPV$ ), тыс. руб.                           | – 1 534 482             | + 971 654          | + 3 715 823            |
| Относительное отклонение от базовой величины, %                         | – 257,9                 | 0                  | + 282,4                |
| $NPV$ по выручке от продаж, тыс. руб.                                   | – 152 260               | —                  | + 1 210 060            |
| Абсолютное влияние на $NPV$ изменения выручки от продаж, тыс. руб.      | – 1 123 914             | —                  | + 238 406              |
| Относительное отклонение, %                                             | – 115,7                 | 0                  | + 24,5                 |
| $NPV$ по цене единицы продукции, тыс. руб.                              | + 18 030                | —                  | + 1 607 403            |
| Абсолютное влияние на $NPV$ изменения цены единицы продукции, тыс. руб. | – 953 624               | —                  | – 635 749              |
| Относительное отклонение, %                                             | – 98,1                  | 0                  | + 65,4                 |
| $NPV$ по цене единицы продукции и выручке от продаж, тыс. руб.          | – 900 000               | —                  | + 1 891 220            |

| Показатели                                                                                  | Пессимистические оценки | Ожидаемые значения | Оптимистические оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|
| Абсолютное влияние на $NPV$ изменения цены единицы продукции и выручки от продаж, тыс. руб. | -1 871 654              | —                  | + 919 566              |
| Относительное отклонение, %                                                                 | - 192,6                 | 0                  | + 94,6                 |
| $NPV$ по переменным расходам, тыс. руб.                                                     | + 176 967               | —                  | + 1 766 340            |
| Абсолютное влияние на $NPV$ изменения переменных расходов, тыс. руб.                        | - 794 687               | —                  | + 794 686              |
| Относительное отклонение, %                                                                 | - 81,8                  | 0                  | + 81,8                 |

Стандартное отклонение и коэффициент вариации показателя рентабельности инвестиций рекомендуется рассчитывать по следующим формулам:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \cdot P_i},$$

где  $\sigma$  — стандартное отклонение показателя рентабельности инвестиций, коэф.;

$P_i$  — вероятность происхождения  $i$ -го случая, коэф.;

$\bar{r}$  — ожидаемая величина рентабельности инвестиций, исчисляемая по

$$\text{формуле } \bar{r} = \sum_{i=1}^n r_i \cdot P_i;$$

$$CV = \sigma / \bar{r},$$

где  $CV$  — коэффициент вариации рентабельности инвестиций, коэф.

Принято считать: чем больше значение коэффициента вариации, тем выше риск данного варианта долговременных капиталовложений.

Для оценки уровня проектного риска по показателю чистой текущей стоимости в методику анализа необходимо внести оп-

ределенные коррективы. Расчет вариации денежного потока ( $CF$ ) рекомендуется осуществлять по каждому проекту в специальных аналитических таблицах, в которых оценивается ожидаемая величина показателя чистой текущей стоимости проекта. В математическом виде величина искомого показателя рассчитывается по следующей формуле:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n \frac{ECF_t}{(1+r)^t},$$

где  $ENPV$  — ожидаемая величина чистой текущей стоимости;

$ECF$  — ожидаемая величина проектного денежного потока в  $t$  период.

Если денежные потоки равномерно распределяются в течение стандартного временного интервала, а в различные периоды времени не зависят друг от друга, то стандартное отклонение  $NPV(\sigma_{NPV})$  может быть найдено по формуле

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=0}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+r)^{2t}}},$$

где  $\sigma_t^2$  — вариация проектного денежного потока в  $t$  периоде.

Если денежные потоки являются абсолютно зависимыми друг от друга, то стандартное отклонение  $NPV$  рекомендуется рассчитывать по формуле

$$\sigma_{NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma_t}{(1+r)^t},$$

где  $\sigma_t$  — стандартное отклонение  $CF$ .

Искомое значение коэффициента вариации чистой текущей стоимости ( $CV_{NPV}$ ) определяется отношением стандартного отклонения  $NPV$  к его ожидаемой величине. Инвестиционный проект, обладающий наименьшим  $CV_{NPV}$ , будет характеризоваться как наиболее безопасный вариант капиталовложений.



Рассмотрим на примере последовательность аналитических мероприятий по оценке риска трех альтернативных проектов *A*, *B* и *C*. Известно, что у проектов *A* и *B* денежные потоки в различные периоды времени не зависят друг от друга, а у проекта *C* — денежные потоки, наоборот, являются абсолютно зависимыми. Для оценки уровня рискованности представленных вариантов капиталовложений необходимо определить показатели ожидаемой величины проектного денежного потока в каждом периоде времени (табл. 2.19), стандартного отклонения и коэффициента вариации чистой текущей стоимости проектных денежных потоков. Расчет вариации *CF* рекомендуется осуществлять по каждому проекту за индивидуальный период времени в специальной аналитической табл. 2.20.

Таблица 2.19

Расчет ожидаемой величины проектного денежного потока\*

| № п/п              | 1-й год       |                    |                     | 2-й год       |                    |                     | 3-й год       |                    |                     |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------------|
|                    | CF, тыс. руб. | Вероятность, коэф. | Взвешенная величина | CF, тыс. руб. | Вероятность, коэф. | Взвешенная величина | CF, тыс. руб. | Вероятность, коэф. | Взвешенная величина |
| Проект А           |               |                    |                     |               |                    |                     |               |                    |                     |
| 1.1                | 150           | 0,5                | 75                  | 200           | 0,5                | 100                 | 150           | 0,5                | 75                  |
| 1.2                | 180           | 0,5                | 90                  | 250           | 0,5                | 125                 | 180           | 0,5                | 90                  |
| Ожидаемая величина |               |                    | 165                 | X             | X                  | 225                 | X             | X                  | 165                 |
| Проект В           |               |                    |                     |               |                    |                     |               |                    |                     |
| 2.1                | 205           | 0,6                | 123                 | 250           | 0,5                | 125                 | 250           | 0,7                | 175                 |
| 2.2                | 314           | 0,4                | 125,6               | 250           | 0,5                | 125                 | 280           | 0,3                | 84                  |
| Ожидаемая величина |               |                    | 248,6               | X             | X                  | 250                 | X             | X                  | 259                 |
| Проект С           |               |                    |                     |               |                    |                     |               |                    |                     |
| 3.1                | 166           | 0,6                | 99,6                | 180           | 0,6                | 108                 | 200           | 0,5                | 100                 |
| 3.2                | 135           | 0,4                | 54                  | 150           | 0,4                | 60                  | 190           | 0,5                | 95                  |
| Ожидаемая величина |               |                    | 153,6               | X             | X                  | 168                 | X             | X                  | 195                 |

\* Одновременные инвестиционные затраты равны для всех проектов и составляют 400 тыс. руб.; проектная дисконтная ставка для всех проектов равна 10%.

Таблица 2.20

Расчет вариации денежного потока инвестиционного проекта *A* в 1-м периоде

| № п/п | Ожидаемая величина CF и прогнозируемое его значение, тыс. руб. | Отклонение от ожидаемой величины (гр.2 – гр.2 по стр. 2), тыс. руб. | Квадрат отклонения (гр.3 × гр.3) | Вероятность события, коэф. | Взвешенная величина (гр.4 × гр.5) |
|-------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 1     | 2                                                              | 3                                                                   | 4                                | 5                          | 6                                 |
| 1     | 165                                                            | X                                                                   | X                                | X                          | X                                 |
| 2     | 150                                                            | -15                                                                 | 225                              | 0,5                        | 112,5                             |
| 3     | 180                                                            | +15                                                                 | 225                              | 0,5                        | 112,5                             |
| 4     | Вариация проектного денежного потока (гр. 6 : стр. 2 + стр. 3) |                                                                     |                                  |                            | 225                               |

Аналогичным образом рассчитываются значения вариации денежного потока по 2 и 3 годам реализации проекта *A* и по проектам *B* и *C*. В конечном итоге, применяя на практике формулы расчета  $ENPV$  и  $\sigma_{NPV}$ , получим следующие значения коэффициентов вариации:  $CV_A = 45,4\%$ ;  $CV_B = 21,8\%$ ;  $CV_C = 118,8\%$ . Отсюда следует, что наиболее безопасный вариант капиталовложений — это проект *B*.

В ходе анализа можно получить недостаточно объективные оценки уровня безопасности конкретного варианта капиталовложений. Это может произойти в том случае, если в анализе используется склоненное (несимметричное) вероятностное распределение базовых показателей инвестирования (рентабельности, денежных потоков, чистой текущей стоимости и пр.). Для получения более достоверных результатов рекомендуется рассчитывать показатели полувариации и полустандартного отклонения. Показатель полувариации чистой текущей стоимости ( $SV_{NPV}$ ) определяется по следующей формуле:

$$SV_{NPV} = \sum_{i=1}^m P_i \cdot (NPV_i - ENPV)^2,$$

где  $m$  — список возможных значений  $NPV$ , которые будут меньше ее ожидаемой величины ( $NPV_i < ENPV$ );

$P_i$  — вероятность  $i$ -го события.



Полустандартное отклонение чистой текущей стоимости ( $\sigma_{SV}$ ), приведенное к одинаковой размерности с оригинальными значениями данного показателя, рекомендуется рассчитывать по формуле

$$\sigma_{SV} = \sqrt{2 \cdot SV_{NPV}}.$$

Значение показателя  $\sigma_{SV}$  будет идентичным величине оригинального показателя стандартного отклонения, если в анализе используется нормальное (симметричное) вероятностное распределение; будет больше, если существует значительная вероятность худшего состояния объекта исследования по сравнению с ожидаемыми его характеристиками (вероятностное распределение склоняется влево); будет меньше, если вероятностное распределение склоняется вправо (не имеется существенной вероятности получения худших результатов инвестирования). В заключение анализа предлагается с использованием  $\sigma_{SV}$  определить коэффициент вариации и сравнить полученный результат с первоначальной его величиной.

Метод оценки инвестиционного риска с использованием эквивалентов определенности основывается на регулировании проектных денежных потоков в зависимости от связанной с ними степенью неопределенности. Эквивалент определенности денежных потоков в условиях риска (CE) выступает в качестве достоверной величины денежных средств (с вероятностью данного события  $\rightarrow 1,0$ ), которая является более приемлемой для субъекта, принимающего управленческое решение, чем запланированная величина денежных средств, ожидаемых к получению (выплате) в результате осуществления конкретных экономических мероприятий с низкой степенью определенности. Конвертирование ожидаемых денежных потоков в  $t$  периоде в их эквиваленты определенности осуществляется с использованием коэффициентов (факторов) конвертирования ( $a_t$ ), значения которых располагаются в пределах между 0 и 1,0. Более высокое значение  $a_t$  свидетельствует о более высокой степени определенности ожидаемого денежного потока. Коэффициенты конвертирования мы рекомендуем рассчитывать с использованием следующей формулы:

$$a_t = CF_t^i / ECF_t,$$

где  $CF_t^i$  — определенная величина денежного потока в  $t$  периоде времени (с вероятностью события  $\rightarrow 1,0$ ), тыс. руб.;

$ECF$  — ожидаемое значение денежного потока в  $t$  периоде (запланированная величина или математическая ожидаемая величина, рассчитанная с учетом распределения вероятности генерирования  $CF$ ), тыс. руб.

В практической деятельности (например, в ходе экспертизы бизнес-плана инвестиционного проекта) коэффициенты конвертирования определяются на основе субъективных оценок (суждений, опыта, интуиции) специалистами в различных областях знаний (финансовыми аналитиками, маркетологами, технологами, инженерами и пр.). В этом случае показатель  $a_t$  характеризует степень достоверности ожидаемой величины денежного потока, выявленную на основе экспертных оценок. Если в процессе анализа эффективности долгосрочных инвестиций одновременно учитываются временная ценность денежных вложений и эквиваленты определенности, то во избежание двойного счета (по уровню проектного риска) в оценке соответствующих показателей необходимо использовать безрисковую дисконтную ставку ( $r_f$ ). Показатель чистой текущей стоимости, рассчитанный с использованием эквивалентов определенности денежного потока, рекомендуется определять по следующей формуле ( $NPV_{CE}$ ):

$$NPV_{CE} = -a_0 \cdot I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{a_t \cdot CF_t}{(1+r_f)^t}.$$

Одним из наиболее распространенных методов обоснования альтернативных вариантов капиталовложений, осуществляемых в условиях риска, является метод «дерево решений». Применяя его на практике, финансовые аналитики при помощи схемы вероятных событий, связанных с проведением инвестиционной деятельности, получают наглядное представление об уровне риска и экономической выгоде. В процессе использования данного метода необходимо придерживаться следующих этапов:

- выявляются альтернативные варианты инвестиционных решений и по каждому из них оцениваются вероятности (субъективные или объективные) получения количественно исчисляемых целевых показателей (например, денежного потока, рентабельности, чистой текущей стоимости, объема продаж и пр.);
- вся релевантная информация систематизируется в табличной форме;
- с использованием информации, обобщенной в аналитической таблице, строится схема «дерево решений» и рассчитываются ожидаемые значения обобщающих показателей по каждому альтернативному варианту принятия решений;
- по результатам проведенного анализа делается заключение и вырабатываются практические рекомендации.



«Дерево решений» — весьма наглядный инструмент аналитического обоснования рациональных управленческих решений. В отдельных случаях этот метод используется, когда результаты одного решения влияют на последующие.

Рассмотрим на примере порядок применения этого аналитического метода. Инновационный проект компании «ИнтелКом» завершился разработкой нового программного продукта. Администрация компании рассматривает несколько сценариев поведения на рынке: осуществлять или нет предварительные исследования рынка (конкурентного окружения, тенденций развития отрасли и пр.); немедленно продать свою разработку крупной конкурирующей фирме с более разветвленной дилерской сетью или самостоятельно начать ее реализацию на рынке. Специалисты маркетингового отдела и финансово-экономических служб компании оценили субъективные вероятности получения посленалогового денежного потока для каждой возможной ситуации. В качестве обобщающего (целевого) показателя была выбрана чистая текущая стоимость (*NPV*). Вся необходимая информация была обобщена в аналитической табл. 2.21.

Таблица 2.21

Показатели *NPV* денежных потоков инновационного проекта и их вероятности в каждой экономической ситуации, тыс. руб.

| Прогнозируемый уровень спроса | Решения принимаются без проведения маркетинговых исследований |                            | Решения принимаются с учетом результатов маркетинговых исследований |                            |                                          |                            |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                               | Альтернативные решения                                        |                            | Благоприятная ситуация на рынке (0,55)                              |                            | Неблагоприятная ситуация на рынке (0,45) |                            |
|                               |                                                               |                            | Альтернативные решения                                              |                            | Альтернативные решения                   |                            |
|                               | Продать другой фирме                                          | Самостоятельно реализовать | Продать другой фирме                                                | Самостоятельно реализовать | Продать другой фирме                     | Самостоятельно реализовать |
| Высокий                       | +6120                                                         | +20 400 (0,5)              | +7625                                                               | +17 000 (0,75)             | +1725                                    | +17 000 (0,2)              |
| Средний                       | +6120                                                         | +9600 (0,2)                | +7625                                                               | +3475 (0,2)                | +1725                                    | +3475 (0,75)               |
| Низкий                        | +6120                                                         | -8500 (0,3)                | +7625                                                               | -10 400 (0,05)             | +1725                                    | -10 400 (0,05)             |

В ходе построения схемы «дерево решений» рекомендуется использовать следующие символы: □ — точки принятия решений; ○ — вероятности событий. С использованием данных аналитической табл. 2.21 возможные экономические ситуации, их вероятности и обобщающие показатели можно представить схематически на рис. 2.14.

По результатам анализа можно сделать следующие выводы. Если компания решает продать свою инновационную разработку другой фирме, то:

⇒ без предварительных исследований получим *NPV*, равную +6120 тыс. руб.;

⇒ с предварительными исследованиями *NPV* составит +4970 тыс. руб.

$$(7625 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,55 + 1725 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,45).$$

Если администрация компании примет решение самим реализовывать на рынке программный продукт, то:

⇒ без предварительных исследований получим *NPV*, равную +9570 тыс. руб.;

⇒ с предварительными исследованиями *NPV* составит +9578 тыс. руб.

$$(12\,925 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,55 + 5486 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,45).$$

Очевидно, что в сложившейся экономической ситуации и с учетом вероятных событий в будущем наиболее целесообразно самим продвигать на рынке разработанный компанией продукт. В этом случае не играет существенной роли проведение более масштабных исследований рынка: экономический эффект в обоих случаях будет примерно одинаковый.

В ходе анализа эффективности долгосрочных инвестиций инфляция должна включаться в состав проектной рентабельности и учитываться в оценке будущих денежных потоков. Игнорирование фактора инфляции может негативно отразиться на конечных результатах анализа эффективности долгосрочных инвестиций и привести к серьезным ошибкам, вследствие которых предприятие может принять убыточные инвестиционные проекты. Финансовым аналитикам в обосновании конкретных вариантов капиталовложений необходимо учитывать ряд особенностей, связанных с учетом влияния инфляции на инвестиционные решения. Воздействие инфляции обуславливает существование различных

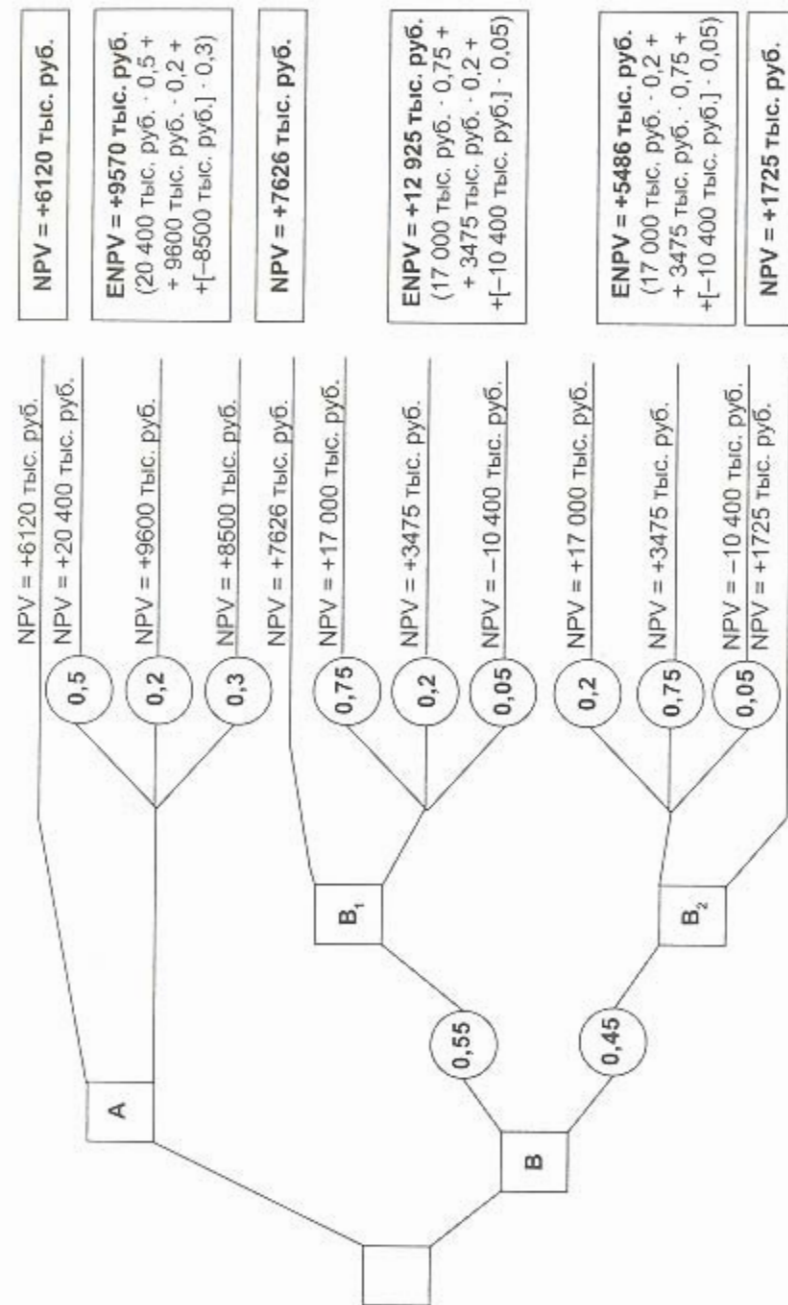


Рис. 2.14. Оценка капиталовложений в условиях риска с использованием метода «дерево решений»

аналитических подходов, связанных с использованием номинальных и реальных исчислений в оценке частных и обобщающих показателей долгосрочного инвестирования.

Учет влияния инфляции на уровень процентных (дисконтных) ставок осуществляется путем конвертирования дисконтной ставки в номинальное исчисление. Взаимосвязь между реальной и номинальной дисконтными ставками можно оценить с использованием следующей модели зависимости:

$$(1 + r^n) = (1 + r) \cdot (1 + i),$$

где  $r^n$  — номинальная дисконтная ставка;

$r$  — реальная дисконтная ставка;

$i$  — ожидаемая ставка инфляции.

На практике конвертирование дисконтных ставок осуществляется с использованием упрощенной формулы

$$r^n = r + i.$$

Ошибка в использовании упрощенной формулы невелика, когда все ставки ниже 20% за год, а рублевая сумма в денежных потоках мала. Однако для того чтобы менеджер был уверен, что ошибка мала (при совершении конвертирования дисконтных ставок), предпочтение должно отдаваться точной формуле.

Рассмотрим влияние инфляции на примере однолетнего инвестиционного проекта. Тсущая стоимость операционного денежного потока в реальном исчислении (без учета инфляции) рассчитывается по формуле

$$PV = CF/(1 + r).$$

Допуская, что за исследуемый период величина чистого оборотного капитала остается неизменной, кроме амортизации, не возникают другие неденежные статьи затрат и отсутствуют отложенные платежи, операционный денежный поток можно разложить на следующие составляющие:

$$CF = N - S - TAX + D = P^N + D,$$

где  $N$  — выручка от продаж, тыс. руб.;

$S$  — полная себестоимость продукции (работ, услуг), тыс. руб.;

$TAX$  — налоговые платежи и сборы с прибыли предприятия, тыс. руб.;

$D$  — годовая величина амортизации, тыс. руб.;

$P^N$  — чистая посленалоговая прибыль.



Формулу расчета денежного потока можно упростить, если себестоимость продукции уменьшить на величину амортизации. Тогда денежный поток определяется как

$$CF = N - S_D - TAX,$$

где  $S_D$  — величина себестоимости продукции (работ, услуг) без учета амортизации.

Сумма налоговых платежей находится по формуле

$$TAX = tax \cdot (N - S_D - D),$$

где  $tax$  — ставка налога с прибыли предприятия, коэф.

Исходя из вышеприведенных формул расчета реальная величина операционного денежного потока будет рассчитываться как

$$CF = (N - S_D) \cdot (1 - tax) + tax \cdot D.$$

Если в анализе используется общая ставка инфляции ко всем элементам денежного потока и финансовым ресурсам, то величина номинального денежного потока (исчисленного с учетом инфляции) будет рассчитываться по формуле

$$CF' = N' - S_D' - TAX',$$

где  $CF'$ ,  $N'$ ,  $S_D'$ ,  $TAX'$  — величины денежного потока, объема продаж, себестоимости и налоговых отчислений, рассчитанные в номинальном исчислении, тыс. руб.

Соответствующие значения показателей, рассчитанных с учетом общей ставки инфляции ( $i$ ), находятся по следующим формулам:

$$N' = N \cdot (1 + i); S_D' = S_D \cdot (1 + i); TAX' = TAX \cdot (1 + i).$$

Если свести в единую формулу все элементы номинального денежного потока, сгенерированного в течение первого года реализации проекта, то искомое значение показателя  $CF'$  может быть представлено следующим выражением:

$$CF' = CF \cdot (1 + i) - tax \cdot i \cdot D.$$

Используем формулу зависимости между процентными ставками и ставкой инфляции, тогда величина текущей стоимости денежного потока в номинальном исчислении ( $PV'$ ) может быть представлена в следующем виде:

$$PV' = \frac{CF \cdot (1 + i) - tax \cdot i \cdot D}{(1 + r) \cdot (1 + i)}.$$

Анализируя вышеприведенную формулу текущей стоимости номинального денежного потока, можно прийти к следующему выводу. Текущая стоимость реальных денежных потоков будет равна текущей стоимости номинальных денежных потоков только при выполнении каждого из нижеприведенных условий: проект не должен облагаться налогами ( $tax \rightarrow 0$ ); в составе проектных  $CF$  не должно быть «неденежных» компонентов (например, отсутствует амортизация:  $D \rightarrow 0$ ); нет инфляции ( $i \rightarrow 0$ ). В условиях российской бизнес-среды, характеризующейся высоким уровнем налогообложения, инфляцией и значительной долей в структуре себестоимости продукции амортизационных отчислений, номинальный подход является единственно правильным и экономически более обоснованным.

Для расчета показателя  $NPV$ , выраженного в номинальном исчислении, рекомендуется использовать следующую формулу:

$$NPV^i = \sum_{t=1}^n \frac{(P_t + D_t) \cdot (1 - tax) \cdot (1 + i)^t + D_t \cdot tax}{(1 + r) \cdot (1 + i)^t} - I_0.$$

В инвестиционном анализе используется упрощенный подход к оценке влияния инфляции на конечные результаты реализации проекта. В этом случае допускается, что все цены (на материальные, трудовые и капитальные ресурсы) растут пропорционально изменению средней ставки инфляции. В практической деятельности чаще всего встречается ситуация, когда инфляция будет воздействовать на каждый компонент проектного денежного потока по-разному. Такое положение обостряет необходимость использования в инвестиционном анализе дифференцированного подхода в учете влияния инфляции на различные составные части проектного денежного потока.



В ходе оценки влияния инфляции на величину чистой текущей стоимости рекомендуется придерживаться следующих этапов анализа: откорректировать с учетом соответствующих ставок инфляции отдельные инфляционно зависимые компоненты денежного потока (объем продаж, цены на готовую продукцию, сырье и материалы, расходы на заработную плату и пр.); определить по всем правилам (стандартам) бухгалтерского и налогового учета финансовый результат, необходимый для расчета налоговых отчислений; рассчитать посленалоговые денежные потоки, выраженные в номинальном исчислении; использовать в расчете показателя  $NPV^i$  номинальную дисконтную ставку.

## **2.6. Аналитические процедуры отбора капиталовложений в условиях ограниченного инвестиционного бюджета**

В процессе инвестиционной деятельности перед финансовыми аналитиками и бухгалтерами активно развивающейся на рынке компании возникает проблема аналитического обоснования оптимального портфеля капиталовложений в условиях ограниченных средств финансирования. Какие же трудности могут возникнуть у этой организации в ходе отбора инвестиционных проектов? Допустим, что имеется список альтернативных инвестиционных проектов, которые являются достаточно прибыльными и обладают примерно одинаковой степенью риска. С другой стороны, сделаем предположение, что финансовые ресурсы предприятия по ряду причин являются ограниченными. В этом случае общая сумма инвестиционных затрат по предлагаемому списку проектов должна находиться в пределах имеющихся средств финансирования. В общем виде это и составляет сущность задачи по оптимизации инвестиционных решений в условиях ограниченного бюджета капиталовложений. Практическое решение этой задачи возможно при помощи оптимального распределения инвестиционного капитала (РИК).

*Распределение инвестиционного капитала* (в западной экономической литературе используется термин «капитальное нормирование» — *capital rationing*) — это аналитическая процедура размещения ограниченных средств финансирования между альтернативными вариантами долгосрочных инвестиций. Необходи-

мость в нем возникает в случае, когда ограничиваются финансовые ресурсы предприятия и поэтому отвергаются некоторые долгосрочные инвестиции, которые имеют в достаточной степени привлекательные проектные характеристики (положительную чистую текущую стоимость, значительный объем снижения затрат, высокий уровень рентабельности или др.).

На основе результатов исследований практики долгосрочного инвестирования, проведенных в различные годы российскими и западными учеными-экономистами, в научной литературе утвердилось положение о том, что тот или иной вид распределения инвестиционного капитала используют многие компании. Существуют два основных подхода, раскрывающих природу этого явления. Первый объясняет формирование потребности в РИК следствием негативного воздействия внешних рыночных условий на инвестиционные возможности предприятия. Ситуация на рынке ссудного капитала, а также экономическая политика государства, влияющая на активность потенциальных инвесторов и общую эффективность производственно-финансовой деятельности, непосредственно воздействуют на объем финансовых ресурсов, за счет которых осуществляются долговременные капиталовложения. В практике финансового анализа распределение ограниченных средств финансирования среди множества альтернативных вариантов инвестирования, вызванное внешними рыночными условиями, принято называть *жестким распределением капитала*. Другой подход предполагает, что потребность в проведении этой аналитической процедуры вызвана внутренними причинами. Основные из них формируются в ходе реализации стратегии предприятия в области управления производственно-финансовой деятельностью.

Рассмотрим следующую ситуацию. Руководство акционерной компании предельно осторожно относится к привлечению средств со стороны. Это касается как заемных средств (кредитов банка, выпуска долговых обязательств и пр.), что может привести к снижению финансовой устойчивости и риску, так и дополнительно увеличения акционерного капитала посредством выпуска новых акций, что может способствовать потере контроля за управлением акционерным обществом. В этом случае финансирование предстоящих долгосрочных инвестиций в основном ограничивается использованием внутренних источников (амортизации и остающейся в распоряжении предприятия нераспределенной при-



были). Другой причиной является предрасположенность руководства предприятия к политике постепенного развития на рынке, чтобы избежать сложных проблем, связанных с резким ростом инвестиционной активности. В качестве субъективного фактора можно выделить нежелание изменять составленную ранее программу долгосрочного инвестиционного развития, что также устанавливает определенные ограничения на проведение дополнительных капиталовложений.

Процесс размещения ограниченных инвестиционных ресурсов, связанный с внутренними для предприятия причинами, принято называть *мягким распределением капитала*. Примечательно, что большинство предприятий чаще всего используют мягкое РИК. Интересной особенностью является и то, что к этой процедуре больше склонны предприятия малого и среднего бизнеса, так как у них в большей степени ограничены потенциальные возможности для привлечения дополнительного внешнего финансирования своей инвестиционной деятельности.

В общем виде для принятия решений о проведении процедуры распределения ограниченных средств финансирования необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие альтернативных вариантов долгосрочных инвестиций;

- выбор приоритетных целей, на достижение которых направлено осуществление данных капиталовложений;

- невозможность финансирования каждого из предлагаемых к рассмотрению инвестиционных проектов;

- присутствие различного рода ограничений, навязанных вследствие как внешних, так и внутренних причин.

Как было уже отмечено, в процессе анализа распределения ограниченных средств финансирования среди альтернативных вариантов долгосрочного инвестирования возникает проблема выбора общих целей, достижению которых способствует реализация данных капиталовложений. Критерием выбора проектов в оптимальный портфель инвестиций могут быть: «максимум чистой текущей стоимости денежных потоков», «максимум чистой бухгалтерской прибыли (сбереженных затрат)», «минимум приведенных затрат», «наименьшая величина срока окупаемости» и др. Широко распространенным на практике приемом является ранжирование инвестиционных проектов по критерию эффективности вложения средств. В данном случае рекомендуется исполь-

зовать показатели «максимум прибыли на рубль вложенного капитала», «учетная норма рентабельности ( $ARR$ )», «индекс рентабельности инвестиций ( $PI$ )» и др.

В ходе ранжирования инвестиционных проектов может сложиться ситуация, когда в качестве критерия оценки выступают сразу несколько показателей с различной сравнительной значимостью для предприятия. В качестве дополнительных показателей большого количества альтернативных проектов могут быть использованы показатели «экономии эксплуатационных затрат», «экономии материала», «качества продукции (сортности, класса и пр.)», «сокращения процентного содержания вредных веществ, поступающих в окружающую среду», «снижения уровня вредности, воздействующей на производственный персонал», «расчетного срока эксплуатации оборудования без капитального ремонта», «общественной полезности» и др.

В случае когда инвестиционные затраты проектов происходят более чем один раз и финансовые ресурсы предприятия ограничиваются несколькими периодами времени, решение проблемы распределения инвестиционного капитала возможно только с использованием экономико-математических методов анализа. Лишь с их помощью можно найти оптимальную комбинацию проектов, подходящих под данное ресурсное ограничение.

Процесс использования процедуры РИК можно подразделить в зависимости от сроков ограничения финансовых ресурсов, количества представленных на рассмотрение проектов и числа целей, поставленных перед долгосрочным инвестированием. При этом необходимо отдельно рассматривать РИК для двух проектов и большего их количества. Типовая классификация РИК представлена в табл. 2.22.

В качестве примера рассмотрим порядок распределения ограниченных средств финансирования третьего типа. В этой ситуации имеется множество целей, стоящих перед инвестированием, начальное краткосрочное ограничение финансовых ресурсов предприятия и список альтернативных капиталовложений, состоящий из более двух проектов.

При осуществлении процедуры распределения инвестиционных ресурсов первого типа (РИК1) рекомендуется проводить оценку эффективности долгосрочных инвестиций (ОЭДИ), используя при этом общий для всех проектов показатель ОЭДИ. На следующем этапе анализа необходимо ранжировать все имеющиеся проекты в



зависимости от достижения поставленной перед ними цели, по возрастанию значений выбранного в качестве критерия обобщающего показателя. В дальнейшем составляется портфель инвестиций из проектов, имеющих наилучшие искомые характеристики.

Таблица 2.22  
Типовая классификация процедур распределения инвестиционных ресурсов коммерческой организации

| Классификационные признаки                                                           | Общая цель, стоящая перед инвестированием | Множество целей, стоящих перед инвестированием |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Начальное краткосрочное (до одного года) ограничение финансовых ресурсов предприятия | РИК1, РИК2*                               | РИК3                                           |
| Долгосрочное ограничение финансовых ресурсов предприятия                             | РИК4                                      | РИК5                                           |

\* В отличие от остальных четырех типов РИК, допускающих наличие списка альтернативных проектов (не менее трех проектов), РИК2 необходимо выделять в отдельный тип распределения инвестиционного капитала в связи с тем, что распределение ограниченных средств финансирования в данном случае производится среди двух взаимоисключающих проектов.

Распределение второго типа (РИК2) является наиболее простым случаем. В этой ситуации проблема распределения ограниченных ресурсов сводится к ОЭДИ двух взаимоисключающих проектов. Это означает, что проект, результаты которого в большей степени удовлетворяют поставленной цели, будет более предпочтительным для предприятия.

Для каждого проекта в третьем типе РИК необходимо рассчитывать качественные и количественные показатели, характеризующие те или иные цели, поставленные перед инвестированием. На следующем этапе анализа требуется найти оптимальные значения результативных показателей или выбрать их наилучшие значения для данного набора инвестиционных проектов. Расчет комплексной оценки каждого проекта рекомендуется проводить с использованием метода расстояний. На основании мест, полученных в ходе проектного ранжирования, отбирается оптимальный портфель инвестиций.

Долгосрочное ограничение финансовых ресурсов предприятия предполагает использование сложных экономико-математических методов анализа или оригинальных приемов дисконтного анализа денежного потока. Для четвертого и пятого типов РИК характерным является использование методов математического программирования. Квадратическое, стохастическое и линейное программирование — важнейшие инструменты эффективного размещения ограниченных финансовых ресурсов.

В качестве примера использования процедур РИК четвертого и пятого типов можно привести экономические обоснования, осуществленные специалистами ОАО «НЛМК», по отбору капиталовложений в Программу перевооружения металлургического комбината.

На практике могут происходить и более сложные случаи. В частности, проектные характеристики любого типа РИК могут оцениваться в условиях риска. Именно риск, связанный с получением ожидаемых результатов инвестирования, заставляет аналитиков проводить стохастическое линейное программирование, а также использовать приемы рискованного анализа с учетом вероятности наступления того или иного события. В ходе анализа необходимо принимать во внимание способность инвестиционных проектов к дроблению (делимости) и нелинейные зависимости между искомыми переменными. В данной ситуации рекомендуется применять нелинейное, квадратическое и целочисленное линейное программирование.

Рассмотрим на практических примерах организационно-методические подходы к распределению инвестиционного капитала.

В комиссию по санкционированию капитальных вложений и формированию долгосрочной программы развития ОАО «АВС» поступили заявки на рассмотрение пяти проектов с общими инвестиционными затратами в размере 452 млн руб. При положительных значениях показателя чистой текущей стоимости и низкой степени риска данные капитальные вложения являются в одинаковой степени привлекательными и могут быть приняты к реализации. Все представленные проекты не могут быть отложены на будущие периоды, и руководство предприятия, преследуя цель наиболее эффективного вложения капитала, пытается, исходя из этой позиции, оптимально разместить имеющиеся ограниченные средства. ОАО «АВС» сможет аккумулировать и потратить на эти цели 333 млн руб. Несомненно, что перед аналитика-



ми компании поставлена задача, соответствующая первому типу распределения инвестиционного капитала. Все необходимые данные о денежных потоках, предложенные на рассмотрение инвестиционных проектов, представлены в табл. 2.23.

Таблица 2.23

Денежные потоки инвестиционных проектов, млн руб.

| Инвестиционные проекты | Начальные инвестиционные затраты | Проектные денежные потоки |                      |                       |                         |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
|                        |                                  | В конце первого года      | В конце второго года | В конце третьего года | В конце четвертого года |
| Проект А               | 73,0                             | 20,0                      | 15,0                 | 50,0                  | 60,0                    |
| Проект В               | 56,0                             | 20,0                      | 10,0                 | 20,0                  | 30,0                    |
| Проект С               | 82,0                             | 7,0                       | 23,0                 | 25,0                  | 108,0                   |
| Проект D               | 150,0                            | 32,0                      | 54,0                 | 41,0                  | 129,0                   |
| Проект Е               | 91,0                             | 65,0                      | 30,0                 | 16,0                  | —                       |

По данным табл. 2.23 можно сделать следующие предварительные выводы. Наиболее капиталоемким является проект D. С позиции равномерности возникновения денежного потока и относительно высокой величины инвестиционных затрат предпочтительно выглядит проект В.

В качестве критерия эффективности специалисты по финансово-инвестиционному анализу рекомендовали использовать индекс рентабельности инвестиционного проекта ( $PI$ ), который определяется по формуле, коэф.

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I_0},$$

где  $CF_t$  — проектный денежный поток в  $t$  году, млн руб.;

$I_0$  — начальные инвестиционные затраты, млн руб.;

$r$  — дисконтная ставка, коэф.;

$n$  — срок реализации инвестиционного проекта, лет.

С учетом того, что дисконтная ставка будет иметь одинаковое значение для всех инвестиционных проектов ( $r = 0,1$ ), индекс рентабельности инвестиций рассчитывается следующим образом:

$$PI_A = \left[ \frac{20,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)} + \frac{15,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^2} + \frac{50,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^3} + \frac{60,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^4} \right] : 73 \text{ млн руб.} = 1,495;$$

$$PI_B = \left[ \frac{20,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)} + \frac{10,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^2} + \frac{20,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^3} + \frac{30,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^4} \right] : 56,0 \text{ млн руб.} = 1,106;$$

$$PI_C = \left[ \frac{7,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)} + \frac{23,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^2} + \frac{25,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^3} + \frac{108,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^4} \right] : 82,0 \text{ млн руб.} = 1,438;$$

$$PI_D = \left[ \frac{32,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)} + \frac{54,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^2} + \frac{41,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^3} + \frac{129,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^4} \right] : 150,0 \text{ млн руб.} = 1,284;$$

$$PI_E = \left[ \frac{65,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)} + \frac{30,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^2} + \frac{16,0 \text{ млн руб.}}{(1+0,1)^3} \right] : 91,0 \text{ млн руб.} = 1,042.$$

На следующем этапе РИК1 необходимо провести ранжирование инвестиционных проектов по возрастанию значения  $PI$ . Результаты анализа рекомендуется представлять в специальной табл. 2.24.

Таблица 2.24

Распределение инвестиционного капитала первого типа  
с использованием индекса рентабельности инвестиций (PI)

| Инвести-<br>ционный<br>проект                                   | PI,<br>коэф. | Ранжиро-<br>вание про-<br>ектов с<br>PI > 1,<br>место | Требуемый<br>капитал для<br>реализации<br>проекта,<br>млн руб. | Допусти-<br>мая доля от<br>требуемого<br>капитала,<br>коэф. | Допусти-<br>мое финан-<br>сирование<br>(гр.4×гр.5),<br>млн руб. |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                                                               | 2            | 3                                                     | 4                                                              | 5                                                           | 6                                                               |
| Проект А                                                        | 1,495        | 1                                                     | 73,0                                                           | 1,0                                                         | 73,0                                                            |
| Проект В                                                        | 1,106        | 4                                                     | 56,0                                                           | 0,5                                                         | 28,0                                                            |
| Проект С                                                        | 1,438        | 2                                                     | 82,0                                                           | 1,0                                                         | 82,0                                                            |
| Проект D                                                        | 1,284        | 3                                                     | 150,0                                                          | 1,0                                                         | 150,0                                                           |
| Проект E                                                        | 1,042        | 5                                                     | 91,0                                                           | 0                                                           | 0                                                               |
| Итого средств финансирования, имеющихся в наличии у предприятия |              |                                                       |                                                                |                                                             | 333,0                                                           |

По результатам РИК1, проведенного в табл. 2.24, можно сделать вывод, что оптимальный портфель инвестиций для ОАО «АВС» будет сформирован из проектов А, С и D. В том случае если имеется возможность долевого финансирования проекта В, данный проект в пределах допустимой доли финансирования (50%) также может быть включен в программу инвестиционного развития предприятия. В ситуации, когда имеются неделимые проекты, необходимо перегруппировать проекты, рассмотреть другие возможные комбинации, которые укладываются в пределы финансового ограничения, и выбрать комбинацию инвестиционных проектов с наивысшей общей NPV.

При многоцелевом долгосрочном инвестировании необходимо отдельно рассчитывать соответствующие аналитические показатели и сравнивать полученные значения с их эталонными (оптимальными) характеристиками. Для осуществления РИК третьего типа рекомендуется использовать метод расстояний. Для наглядности возвратимся к предыдущему примеру с ОАО «АВС». Приоритетным направлением здесь являлось достижение наивысшего уровня эффективности капиталовложений, представленного индексом рентабельности инвестиций.

Как известно, уровень риска характеризует важнейшую сторону реализации любого инвестиционного проекта. Коэффициент вариации отражает степень риска, выраженного в относитель-

ном исчислении. Для соблюдения правила однонаправленности изменения анализируемых показателей в РИК3 предлагается использовать коэффициент рисковей безопасности ( $K_{RS}$ ), рассчитываемый по следующей формуле, коэф.:

$$K_{RS} = 1 - CV,$$

где CV — коэффициент вариации, коэф.

В процессе оценки долговременных капиталовложений аналитики предприятия отобрали проекты, в ходе реализации которых может быть получен максимально возможный объем денежных средств, оставшихся после покрытия текущих и капитальных (инвестиционных) расходов. Показатель чистой текущей стоимости проектного денежного потока (NPV) полностью отвечает данной цели инвестирования.

Специалисты в области инвестиционного анализа при выборе капитальных вложений вынуждены учитывать показатель создания новых рабочих мест. Определенная доля средств финансирования программы долгосрочного развития ОАО «АВС» обеспечивается за счет кредитов банка, выдаваемых под гарантии администрации области. При этом одним из условий является повышение уровня занятости населения в данном регионе. В ходе привлечения дополнительных трудовых ресурсов предприятие получает льготы по уплате местных налогов. Для учета в инвестиционном анализе поставленной цели рекомендуется применять коэффициент создания новых рабочих мест ( $K_{НРМ}$ ), рассчитываемый по формуле (коэф.)

$$K_{НРМ} = \frac{R^П - R^Ф}{R^П},$$

где  $R^П$  — общая потребность в промышленно-производственном персонале (ППП), чел.;

$R^Ф$  — потребность в ППП для инвестиционного проекта, покрываемая имеющимися трудовыми ресурсами, чел.

Таким образом, перед долгосрочным инвестированием поставлены четыре цели, каждая из которых представлена соответствующим аналитическим показателем. Расчет комплексной оценки каждого проекта рекомендуется проводить по формуле евклидова расстояния — от точки эталона до конкретных значений показателей оцениваемых объектов.



Теоретические и методические основы применения в финансово-хозяйственной деятельности организаций различных методов детерминированной комплексной оценки подробно изложены в работе М.И. Баканова и А.Д. Шеремета «Теория экономического анализа» [23, с. 143—150].

Для каждого проекта рассчитывается расстояние до эталона по следующей формуле:

$$K_j = \left[ \sum_{i=1}^m Z_{ij} \cdot a_i \right]^{\frac{1}{2}},$$

где  $K_j$  — комплексная оценка  $j$ -го проекта ( $j = 1, 2, \dots, n$ ), коэф.;  
 $Z_{ij}$  — частное расстояние  $j$ -го проекта к его  $i$ -м оценочным показателям от значения эталона ( $i = 1, 2, \dots, m$ ), коэф.;  
 $a_i$  — коэффициент сравнительной значимости  $i$ -го показателя, коэф.

Частное расстояние  $j$ -го проекта к его  $i$ -м оценочным показателям от значения эталона рассчитывается по формуле

$$Z_{ij} = \left( 1 - \frac{X_{ij}}{X_{ij}^0} \right)^2,$$

где  $X_{ij}$  — прогнозируемое значение показателя, един. изм.;  
 $X_{ij}^0$  — наилучшее для данного набора инвестиционных проектов значение  $i$ -го показателя или его оптимальное значение, рассчитанное для условного проекта с эталонными характеристиками, един. изм.

В нашем примере  $Z_{1j}$  определяется для индекса рентабельности инвестиций,  $Z_{2j}$  — для коэффициента рискованности,  $Z_{3j}$  — для показателя чистой текущей стоимости и  $Z_{4j}$  — для коэффициента создания новых рабочих мест. Упорядочивая значение  $K_j$  по возрастанию, получаем комплексное ранжирование инвестиционных проектов, причем наименее удаленный от точки эталона проект получает наивысшую оценку (первое место).

В зависимости от выбранной инвестиционной стратегии и целей, поставленных перед проектом, предприятие может отдельным показателям придавать тот или иной вес и получать экономически более обоснованное расстояние. Это может достигаться использованием коэффициентов сравнительной значимости, вы-

раженных целыми цифрами, причем наиболее приоритетным показателям придают меньшие величины коэффициентов сравнительной значимости. В процессе распределения инвестиционного капитала с использованием метода расстояний рассчитываются специальные аналитические табл. 2.25 и 2.26.

Таблица 2.25

Расчет частного расстояния прогнозируемой величины показателя от значения эталона

| Инвестиционный проект | Приоритетные показатели |                  |                  |                   | Частное расстояние прогнозируемой величины от значения эталона ( $Z_{ij}$ ) |                  |                  |                  |
|-----------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                       | $PI$ , коэф.            | $K_{RS}$ , коэф. | $NPV$ , млн руб. | $K_{НРМ}$ , коэф. | $Z_{1j}$ , коэф.                                                            | $Z_{2j}$ , коэф. | $Z_{3j}$ , коэф. | $Z_{4j}$ , коэф. |
| Проект А              | <b>1,495</b>            | 0,783            | 36,1             | 0,311             | 0                                                                           | 0,0309           | 0,0233           | 0,4217           |
| Проект В              | 1,106                   | 0,905            | 5,9              | 0,56              | 0,0677                                                                      | 0,0022           | 0,7422           | 0,1359           |
| Проект С              | 1,438                   | 0,88             | 35,9             | 0,093             | 0,0015                                                                      | 0,0054           | 0,0247           | 0,8013           |
| Проект Д              | 1,284                   | 0,735            | <b>42,6</b>      | <b>0,887</b>      | 0,0199                                                                      | 0,0512           | 0                | 0                |
| Проект Е              | 1,042                   | <b>0,95</b>      | 3,8              | 0,46              | 0,0918                                                                      | 0                | 0,8296           | 0,2871           |

По результатам анализа, проведенного в табл. 2.25 и 2.26, можно сделать определенные выводы. В пределах имеющихся средств финансирования данное предприятие может в полном объеме принять к реализации проекты А, В и Д. При условии долевого финансирования предприятие будет иметь возможность дополнительно инвестировать средства в размере 65,9% от предполагаемой стоимости проекта С.

Множество факторов, по-разному воздействующих на ход реализации различных инвестиционных проектов, требуют обязательного учета каждого из них. Разработка конкретных управленческих решений сопровождается решением ряда непредвиденных проблем. Все это в полной мере может относиться и к процессу распределения инвестиционного капитала. В практической деятельности важно принимать во внимание альтернативные возможности инвестирования в то время, когда уже идут вложения капитала в какой-либо инвестиционный проект. Другими словами, нужно учитывать возможности реинвестирования (повторного вложения) произведенных инвестиций или неиспользованных на финансирование проекта денежных средств в течение ожидаемого периода

Распределение инвестиционного капитала третьего типа  
в условиях применения метода расстояний

| Инвестиционный проект                                   | Частное расстояние прогнозируемой величины показателя от значения эталона ( $Z_{ij}$ ) |          |          |          | Комплексная оценка $j$ -го проекта с учетом коэффициентов сравнительности ( $K_j$ ), коэф. | Ранжирование проектов, место | Требуемый капитал для реализации инвестиционного проекта, млн руб. | Допустимая доля от требуемого капитала, коэф. | Допустимое финансирование инвестиционных проектов (гр. 8×гр. 9), млн руб. |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | $Z_{1j}$                                                                               | $Z_{2j}$ | $Z_{3j}$ | $Z_{4j}$ |                                                                                            |                              |                                                                    |                                               |                                                                           |
| 1                                                       | 2                                                                                      | 3        | 4        | 5        | 6                                                                                          | 7                            | 8                                                                  | 9                                             | 10                                                                        |
| Проект А                                                | 0                                                                                      | 0,0309   | 0,0233   | 0,4217   | 1,1587                                                                                     | 2                            | 73,0                                                               | 1,0                                           | 73,0                                                                      |
| Проект В                                                | 0,0677                                                                                 | 0,0022   | 0,7422   | 0,1359   | 1,4007                                                                                     | 3                            | 56,0                                                               | 1,0                                           | 56,0                                                                      |
| Проект С                                                | 0,0015                                                                                 | 0,0054   | 0,0247   | 0,8013   | 1,5685                                                                                     | 4                            | 82,0                                                               | 0,659                                         | 54,0                                                                      |
| Проект D                                                | 0,0199                                                                                 | 0,0512   | 0        | 0        | 0,2666                                                                                     | 1                            | 150,0                                                              | 1,0                                           | 150,0                                                                     |
| Проект E                                                | 0,0918                                                                                 | 0        | 0,8296   | 0,2871   | 1,6163                                                                                     | 5                            | 91,0                                                               | 0                                             | 0                                                                         |
| Коэффициент сравнительности значимости ( $a_1$ ), коэф. | 1                                                                                      | 1        | 2        | 3        | Итого средств финансирования, имеющихся в наличии у предприятия                            |                              |                                                                    |                                               |                                                                           |
|                                                         |                                                                                        |          |          |          |                                                                                            |                              |                                                                    |                                               | 333,0                                                                     |

времени. В этом случае необходимо планировать и использовать в анализе возможные ставки реинвестирования.

Реинвестирование временно свободных денежных средств можно осуществить как на финансовом рынке (в различные высокодоходные и надежные инструменты: акции, облигации, депозиты и пр.), так и в реальном секторе экономики (финансирование проектов, покупка отдельных объектов ОС и др.).

Для первого и второго типов РИК эта задача вполне может быть решена без использования сложных математических методов программирования. Очевидно, что в свете новых требований, предъявляемых к процедуре распределения инвестиционных ресурсов, определенной корректировке должны подвергаться цели, стоящие перед инвестированием. Помимо конкретных целей дополнительно рекомендуется использовать общий критерий оценки капитальных вложений, предполагающий достижение максимального объема денежных средств (связанных с данным проектом) к моменту окончания возможного срока реинвестирования. В этой ситуации предлагается проводить оценку коэффициента прироста денежных средств, исчисляемого по формуле

$$K_{TW} = \frac{\sum_{t=1}^c CF_t \cdot (1+r_t^i)^{c-t} + \sum_{t=c+1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^{t-c}}}{I_0 \cdot (1+r_0^j)^c},$$

где  $K_{TW}$  — коэффициент прироста денежных средств инвестиционного проекта, приведенных к моменту окончания возможного срока реинвестирования, коэф.;

$c$  — предполагаемый срок реинвестирования, лет;

$n$  — срок реализации инвестиционного проекта, лет;

$r_t^i$  — ставка рентабельности, при которой свободные денежные средства могут быть реинвестированы в период времени  $t$ , коэф.;

$r$  — цена инвестиционного капитала (дисконтная проектная ставка), коэф.;

$r_0^j$  — ставка рентабельности, при которой в начальный период инвестирования финансовые средства предприятия могли быть вложены в какой-либо другой проект, коэф.

Следует отметить, что данный показатель необходимо рассчитывать для каждого инвестиционного проекта, а интерпретация полученных результатов анализа будет такой же, как и при использовании индекса рентабельности инвестиций. Другими



словами, проекты подлежат одобрению только в том случае, если их коэффициент прироста денежных средств будет больше единицы ( $K_{TW} > 1$ ).

Показатель  $NPV$ , рекомендуемый к использованию в РИК1 и РИК2, с учетом реинвестирования денежных средств рассчитывается по формуле [96, с. 474]

$$NPV_{TW} = \frac{\sum_{t=1}^c CF_t \cdot (1+r_t^i)^{c-t}}{(1+r)^c} + \sum_{t=c+1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \frac{I_0 \cdot (1+r_0^i)^c}{(1+r)^c},$$

где  $NPV_{TW}$  — показатель чистой текущей стоимости инвестиционного проекта с учетом реинвестирования денежных средств, тыс. руб.

В специальной аналитической табл. 2.27 представлены все необходимые данные для оценки эффективности капиталовложений с учетом альтернативных ставок рентабельности.

В ходе распределения ограниченных средств финансирования объективно возникает вопрос: чем отличаются результаты, полученные из расчета оригинального показателя чистой текущей стоимости, от показателя  $NPV$ , исчисленного с учетом реинвестирования денежных средств? Отрицательное значение  $NPV_{TW}$  еще не свидетельствует о неэффективности какого-либо инвестиционного проекта. Данный показатель представляет дисконтированную разницу между средствами, инвестированными по альтернативному варианту на предполагаемый период времени ( $C$ ), и планируемой реализацией инвестиционного проекта, взятой с учетом реинвестирования свободных денежных средств, производимых оцениваемым проектом. Данный подход позволяет выбрать наилучший вариант капиталовложений при прочих равных условиях для каждого из представленных проектов.

Иллюстрируя данный пример, предположим, что финансовые ресурсы, выделяемые предприятием на инвестиционные цели, ограничены в пределах 1200 тыс. руб. Перед менеджерами стоит проблема выбора между имеющимися вариантами капиталовложений. Если не принимать во внимание никакие другие альтернативные возможности инвестирования, то оригинальный показатель чистой текущей стоимости для проектов  $X$  и  $Y$  будет равен соответственно 202,1 тыс. руб. и 188,64 тыс. руб. Вполне

очевидно, что более привлекательные характеристики имеет проект  $X$ . Следуя логике нашего анализа, данное предприятие должно одобрить именно этот вариант капиталовложений.

Таблица 2.27

Расчет чистой текущей стоимости с учетом реинвестирования денежных средств

| Показатели                                                                     | Долгосрочные инвестиции |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|
|                                                                                | Проект $X$              | Проект $Y$ |
| Начальные инвестиционные затраты, тыс. руб.                                    | 1150,0                  | 800,0      |
| Цена капитала (проектная дисконтная ставка), коэф.                             | 0,1                     | 0,1        |
| Срок реализации инвестиционного проекта, лет                                   | 4                       | 4          |
| Предполагаемый срок реинвестирования, лет                                      | 3                       | 3          |
| Альтернативные ставки рентабельности (доходности), коэф.:                      |                         |            |
| в начальный период инвестирования                                              | 0,2                     | 0,2        |
| во второй год реинвестирования                                                 | 0,18                    | 0,18       |
| в третий год реинвестирования                                                  | 0,15                    | 0,15       |
| Чистые денежные потоки инвестиционных проектов, тыс. руб.:                     |                         |            |
| за первый год                                                                  | 280,0                   | 310,0      |
| за второй год                                                                  | 400,0                   | 285,0      |
| за третий год                                                                  | 530,0                   | 200,0      |
| за четвертый год                                                               | 540,0                   | 470,0      |
| Чистая текущая стоимость с учетом реинвестирования денежных средств, тыс. руб. | -87,44                  | +3,22      |

С использованием в процессе РИК новых данных, а именно альтернативных ставок рентабельности (доходности), предприятие вполне может изменить свои первоначальные решения. Предположим, что фирма имеет многовариантные возможности инвестирования своих финансовых ресурсов. Помимо оцениваемых проектов денежные средства могут быть вложены в другое предприятие на трехлетний период времени с предполагаемой 20%-ной годовой доходностью. В случае же реализации одного из двух проектов ( $X$  или  $Y$ ) производимые проектом чистые денежные потоки могут быть инвестированы на рынке ценных бумаг с ожидаемыми доходностями в 18 и 15% (соответственно для денежных потоков за первый и второй год функционирования выбранного проекта).



Используя данные табл. 2.27, расчет показателя  $NPV_{TW}$  для двух взаимоисключающих инвестиционных проектов необходимо осуществлять следующим образом:

$$NPV_{TW}(X) = \frac{280,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,18)^2 + 400,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,15) + 530,0 \text{ тыс. руб.}}{(1+0,1)^3} +$$

$$+ \frac{540,0 \text{ тыс. руб.}}{(1+0,1)^4} - \frac{1150,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,2)^3}{(1+0,1)^3} = -87,44 \text{ тыс. руб.};$$

$$NPV_{TW}(Y) = \frac{310,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,18)^2 + 285,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,15) + 200,0 \text{ тыс. руб.}}{(1+0,1)^3} +$$

$$+ \frac{470,0 \text{ тыс. руб.}}{(1+0,1)^4} - \frac{800,0 \text{ тыс. руб.} \cdot (1+0,2)^3}{(1+0,1)^3} = +3,22 \text{ тыс. руб.}$$

На основании проведенных расчетов можно сделать заключение о том, что в случае реинвестирования денежных средств проект  $Y$  будет более выгодным для предприятия. Несомненным дополнением будет определение вероятностей получения искомых ставок доходности по альтернативным вариантам капиталовложений. При этом, безусловно, потребуется использование результатов анализа риска и неопределенности.

Бухгалтеру-аналитику нелегко обосновать оптимальное управленческое решение, если у предприятия ограничен инвестиционный бюджет и имеется множество альтернативных вариантов капиталовложений. Эта задача несколько усложняется, если финансовые ограничения в отношении размера инвестиционного бюджета распространяются на долгосрочную перспективу. В данных условиях осуществление эффективного распределения ограниченных ресурсов обеспечивается при помощи специальных приемов математического программирования. На практике наибольшую популярность получил метод линейного программирования. Имеются два основных требования при использовании метода линейного программирования в процессе РИК четвертого типа: при нахождении оптимального портфеля капиталовложений необходимо выбирать одиночные инвестиционные цели; целевая функция и ограничительные уравнения должны иметь линейную зависимость.

В ходе линейного программирования ( $LP$ ) рекомендуется придерживаться определенных этапов исследования. На первом этапе определяются цель инвестирования, выраженная в математи-

ческом исчислении, постоянные аналитические показатели, искомые переменные, а также соответствующие финансовые ограничения. На *втором этапе* решается задача, поставленная перед  $LP$ . На *третьем этапе* выявляется правильная интерпретация результатов линейного программирования и для каждого конкретного случая принятия оптимальных управленческих решений. Для последнего — *четвертого этапа* — характерно проведение анализа чувствительности. Результаты инвестирования, выраженные целевыми показателями ( $NPV$ ,  $PI$ , срок окупаемости и др.), поочередно для каждого проекта изменяются до тех пор, пока не изменится оптимальный набор капиталовложений, определенный с помощью линейного программирования. Та же самая процедура осуществляется и для финансовых ресурсов предприятия посредством изменения пределов ограничения средств финансирования. В результате проведения данных мероприятий определяются «чувствительные края», характеризующие рискованные параметры выбранного портфеля инвестиций.

На практике возможна ситуация, когда постоянные показатели, вводимые в математические модели, не являются точно определенными (как правило, любой проект реализуется в условиях риска). В этом случае следует использовать ожидаемые их значения, рассчитанные при помощи ожидаемых субъективных или объективных вероятностей происхождения того или иного события. В процессе РИК4 рекомендуется использовать следующую модель линейного программирования:

$$E_1 \cdot X_1 + E_2 \cdot X_2 + \dots + E_n \cdot X_n = \max(\min),$$

$$I_1^0 \cdot X_1 + I_2^0 \cdot X_2 + \dots + I_n^0 \cdot X_n \leq I_f^0,$$

$$I_1^1 \cdot X_1 + I_2^1 \cdot X_2 + \dots + I_n^1 \cdot X_n \leq I_f^1,$$

$$I_1^m \cdot X_1 + I_2^m \cdot X_2 + \dots + I_n^m \cdot X_n \leq I_f^m,$$

$$0 \leq X_i \leq 1,$$

где  $E_i$  — целевой показатель, един. изм.;

$i$  — номер проекта, при  $i = 1, 2, \dots, n$ , един.;

$I_i^j$  — инвестиционные затраты  $i$ -го проекта в  $j$ -м периоде времени, при  $j = 0, 1, \dots, m$ , млн руб.;

$X_i$  — доля от требуемого капитала, коэф.;

$I_f^j$  — имеющиеся средства финансирования в  $j$ -м периоде времени, млн руб.



Первая строка данной системы уравнений представляет собой целевую функцию  $LP$ , последующие неравенства, соответствующие конкретному периоду времени, являются ограничительными уравнениями. Следует помнить о том, что в целевой функции при использовании аналитических показателей необходимо соблюдать требование однонаправленности изменения каждого из них.

В ходе распределения инвестиционного капитала пятого типа целевая функция  $LP$  претерпевает определенные изменения. Для того чтобы учесть множество целей, стоящих перед инвестированием, рекомендуется использовать комплексные оценки, рассчитанные с помощью метода расстояний ( $K_j$ ). В этом случае целевая функция приобретает следующий вид:

$$K_1 \cdot X_1 + K_2 \cdot X_2 + \dots + K_n \cdot X_n = \min.$$

Напомним, что наименьшее отклонение от эталона является наиболее приемлемым результатом. В этой связи в целевой функции (в которой вместо одного показателя представлены комплексные оценки группы целевых показателей) оптимальная комбинация проектов отбирается по критерию минимального расстояния от эталонного значения.

Рассмотрим процедуру РИК4 на конкретном примере. Для укрепления своего положения на рынке ОАО «XYZ» решило активизировать свою инвестиционную деятельность. С учетом того, что собственники компании будут против выпуска новых акций, вследствие чего они могут потерять контроль за управлением предприятием, принято решение о выпуске облигаций. За счет эмиссии облигаций предприятие дополнительно привлекает 200 тыс. руб. Основным источником финансирования долгосрочных инвестиций служат амортизация и нераспределенная прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия. Перед начальным периодом инвестирования общая сумма внутренних средств финансирования составляет 200 тыс. руб. В течение последующих трех лет планируется получать ежегодно из внутренних источников финансирования по 200 тыс. руб., а во втором году реализации инвестиционной программы для обеспечения необходимого прироста в оборотных средствах за счет краткосрочного банковского кредита предприятие дополнительно получит 100 тыс. руб. В комиссию по одобрению капитальных вложений и принятию инвестиционного бюджета представляются пять альтернативных проектов, обладающих примерно одинаковыми риско-

выми характеристиками и общим трехлетним сроком реализации. Каждый из рассматриваемых проектов при необходимости может быть подвергнут дроблению. В результате этого допускается, что при изменении величины инвестиционных затрат происходит пропорциональное им изменение величины ожидаемых результатов.

Осуществление долгосрочных инвестиций должно быть направлено на повышение благосостояния собственников этой компании. Если следовать базовым принципам инвестиционного анализа, критерий максимума чистой текущей стоимости в большей степени подходит для характеристики поставленной цели. Основные проектные показатели, полученные в ходе предварительного анализа денежных потоков, и объемы имеющихся средств финансирования для каждого периода времени представлены в аналитической табл. 2.28.

Ограниченный объем финансирования не позволяет принять все пять проектов. Другими словами, требуемые инвестиционные затраты превышают имеющиеся в наличии у предприятия средства (исключая ситуацию, сложившуюся в третьем году). Предприятие встает перед необходимостью распределения инвестиционного капитала четвертого типа.

Используя данные табл. 2.28, определим целевую функцию  $LP$ :

$$130,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_1 + 145,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_2 + 69,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_3 + \\ + 237,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_4 + 102,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_5 = \max.$$

Таблица 2.28

Исходные данные для распределения инвестиционного капитала четвертого типа

| Период времени (t), лет | Инвестиционные затраты, тыс. руб. |              |              |              |              | Итого инвестиционных затрат, тыс. руб. | Имеющиеся средства финансирования, тыс. руб. |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
|                         | Проект $X_1$                      | Проект $X_2$ | Проект $X_3$ | Проект $X_4$ | Проект $X_5$ |                                        |                                              |
| t=0                     | -225,0                            | -57,0        | -80,0        | -290,0       |              | -652,0                                 | 400,0                                        |
| t=1                     | -201,0                            | —            | —            | -39,0        | -165,0       | -405,0                                 | 200,0                                        |
| t=2                     | —                                 | -450,0       | -117,0       | —            | -127,0       | -694,0                                 | 300,0                                        |
| t=3                     | —                                 | —            | -30,0        | —            | —            | -30,0                                  | 200,0                                        |
| NPV                     | +130,0                            | +145,0       | +69,0        | +237,0       | +102,0       | X                                      | X                                            |



На следующем этапе для каждого периода времени составляются уравнения общей суммы инвестиционных затрат, ограниченные имеющимися средствами финансирования:

для  $t = 0$ :

$$225,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_1 + 57,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_2 + 80,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_3 + \\ + 290,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_4 \leq 400,0 \text{ тыс. руб.};$$

для  $t = 1$ :

$$201,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_1 + 39,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_4 + \\ + 165,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_5 \leq 200,0 \text{ тыс. руб.};$$

для  $t = 2$ :

$$450,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_2 + 117,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_3 + \\ + 127,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_5 \leq 300,0 \text{ тыс. руб.};$$

для  $t = 3$ :

$$30,0 \text{ тыс. руб.} \cdot X_3 \leq 200,0 \text{ тыс. руб.}$$

В ходе решения данной системы уравнений необходимо определить долю финансирования для каждого инвестиционного проекта. В этом случае справедливо следующее неравенство:

$$0 \leq X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 \leq 1.$$

Решая систему линейных уравнений, получим следующие значения  $X_i$ .

$$X_1 = 0,092056; X_2 = 0,162935; X_3 = 1,0; X_4 = 1,0; X_5 = 0,863616.$$

При этом общая чистая текущая стоимость инвестиционных проектов составит 429,68 тыс. руб. Очевидно, что в данных условиях предприятие должно полностью профинансировать проекты  $X_3$  и  $X_4$ , а также частично принять к реализации проекты  $X_1$ ,  $X_2$  и  $X_5$ . В случае же невозможности осуществления долевого финансирования необходимо прибегнуть к целочисленному линейному программированию, оговаривая при этом, что  $X_i$  может иметь значение либо 0, либо 1. Если принять во внимание данные ограничения, одобрению подлежат проекты  $X_3$  и  $X_4$  с общей NPV, равной 306 тыс. руб.

Итак, процедура распределения ограниченных инвестиционных ресурсов (капитала) представляет собой полезный аналитический прием, позволяющий в зависимости от количественно определенных целей и приоритетных направлений инвестирования эффективно распределить ограниченные средства финансирования среди альтернативных вариантов долгосрочного инвестирования. Это, в свою очередь, позволяет бухгалтерам-аналитикам рационально обосновать оптимальную величину и структуру бюджета капиталовложений на предстоящие периоды времени. Однако воздействие на инвестиционный процесс таких факторов, как риск получения ожидаемых (конечных) результатов, ограниченность в долгосрочной перспективе величины требуемых средств финансирования, общая (для комбинации проектов) и частная (для индивидуальных проектов) величина потребности в инвестиционном капитале, высокая цена отдельных источников капитала и прочее требует использования специальных экономико-математических методов экономического анализа. Среди них наиболее распространенными являются методы линейного и динамического программирования, имитационного моделирования и математическая теория игр. Все это, несомненно, усложняет аналитический процесс как с точки зрения сбора и обработки обширного потока информации, так и с точки зрения требуемого уровня квалификации бухгалтеров-аналитиков, привлекаемых к обоснованию положений инвестиционной программы хозяйствующего субъекта.

Помимо традиционных приемов обоснования приемлемой структуры инвестиционного бюджета на практике могут использоваться аналитические подходы, реализация которых поставлена в зависимость от соотношения индивидуального по каждому проекту критерия внутренней нормы рентабельности и общей для компании величины предельной (маржинальной) цены капитала. Однако независимо от содержания методики и применяемых методов анализа можно заключить, что процесс аналитического обоснования различных вариантов инвестирования для последующего их отбора в состав оптимального бюджета капиталовложений является обязательным элементом предварительного анализа и контроля за качественным уровнем принимаемых решений, обеспечивающих создание новых и укрепление старых конкурентных преимуществ активно развивающейся на рынке коммерческой организации.



## 2.7. Оценка структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций

Проблема финансирования, как правило, является последним камнем преткновения для многих вполне обоснованных и достаточно рентабельных инвестиционных проектов. После того как были определены стратегические направления и наиболее приемлемые финансовые ориентиры развития коммерческой организации, идентифицированы возможности реализации успешных инвестиционных предложений с учетом внутренних ресурсов проектоустроителя и состояния внешней среды бизнеса, согласованы условия и сроки взаимодействия организации с прочими хозяйствующими субъектами (поставщиками, подрядчиками, покупателями, разного рода посредниками) возможен срыв ранее достигнутых договоренностей с займодавцами (кредиторами), средства которых будут составлять большую часть инвестиционного капитала. Помимо объективных причин нежелания инвестировать средства в проекты, осуществляемые различными хозяйствующими субъектами (недостаточная финансовая устойчивость и безупречная кредитная история фирмы; слабая проработка инвестиционных предложений; отсутствие достаточного объема высоколиквидного имущества, предоставляемого в залог; длительный срок окупаемости проекта; деятельность в отраслях с повышенным уровнем риска; невысокая репутация руководителя организации; отсутствие гарантий со стороны государственных органов исполнительной власти и прочих кредитных организаций; невысокие оценки уровня объективности результатов, заявленных в бизнес-плане инвестиционного проекта в ходе предварительной его экспертизы), инвесторов может не устраивать структура средств финансирования конкретного варианта капиталовложений.

Как показывает практика, при наличии благоприятных условий для осуществления инвестиционного кредитования заемщик может обоснованно рассчитывать на получение недостающих ему средств только в том случае, если значительная часть потребности в капитале будет покрываться им из собственных источников финансирования. При этом минимально допустимая доля собственного капитала в зависимости от уровня проектного риска и кредитоспособности заемщика будет находиться в пределах от 25 до 50%. Определенным образом это подтверждается следующими данными, обобщенными в табл. 2.29 и 2.30.

Таблица 2.29

Структура средств финансирования долгосрочных инвестиций\*

| Источники финансирования                       | Долгосрочные инвестиции, в % к итогу |              |              |                                                                            |              |              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                | Инвестиции в основной капитал        |              |              | Капитальный ремонт, инвестиции в нематериальные активы и прочие инвестиции |              |              |
|                                                | на 01.01.00                          | на 01.01.01  | на 01.07.01  | на 01.01.00                                                                | на 01.01.01  | на 01.07.01  |
| <b>Всего по РФ</b>                             | <b>100,0</b>                         | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>                                                               | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Собственные средства</b>                    | <b>53,4</b>                          | <b>46,1</b>  | <b>49,3</b>  | <b>87,9</b>                                                                | <b>83,4</b>  | <b>89,9</b>  |
| из них:                                        |                                      |              |              |                                                                            |              |              |
| прибыль, остающаяся в распоряжении организации | 30,3                                 | 50,8         | 48,9         | 10,8                                                                       | 26,0         | 25,4         |
| амортизация                                    | ...                                  | 39,3         | 43,7         | ...                                                                        | 28,3         | 24,0         |
| <b>Привлеченные средства</b>                   | <b>46,6</b>                          | <b>53,9</b>  | <b>50,7</b>  | <b>12,1</b>                                                                | <b>16,6</b>  | <b>10,1</b>  |
| в том числе:                                   |                                      |              |              |                                                                            |              |              |
| кредиты банков                                 | 9,2                                  | 5,4          | 6,4          | 2,7                                                                        | 2,5          | 1,9          |
| из них:                                        |                                      |              |              |                                                                            |              |              |
| кредиты иностранных банков                     | ...                                  | 20,1         | 1,3          | ...                                                                        | 1,3          | 0,0          |
| заемные средства других организаций            | 12,3                                 | 13,3         | 11,9         | 4,2                                                                        | 5,4          | 3,3          |
| бюджетные средства                             | 37,3                                 | 39,3         | 37,8         | 59,5                                                                       | 49,8         | 70,4         |
| в том числе:                                   |                                      |              |              |                                                                            |              |              |
| из федерального бюджета                        | 37,8                                 | 27,3         | 10,4         | 23,5                                                                       | 18,1         | 11,0         |
| из бюджетов субъектов РФ                       | 56,4                                 | 67,7         | 25,4         | 59,3                                                                       | 63,5         | 49,0         |
| средства внебюджетных фондов                   | 18,8                                 | 8,9          | 9,1          | 20,5                                                                       | 16,9         | 12,4         |
| прочие                                         | 22,3                                 | 33,2         | 34,7         | 13,1                                                                       | 25,4         | 12,0         |
| из них:                                        |                                      |              |              |                                                                            |              |              |
| средства от эмиссии акций                      | 7,0                                  | 2,7          | 0,3          | 6,1                                                                        | 2,3          | 0,1          |

\* Источники информации:

Сафонов Б., Марковская В. Инвестиционный рынок: конъюнктура 2000 г. // Инвестиции в России. — 2001. — № 4.

Сафонов Б., Мельников Б., Марковская В., Шкуренико А. Инвестиционный рынок: конъюнктура I полугодия 2001 г. // Инвестиции в России. — 2001. — № 10.



Структура средств финансирования инвестиций в основной капитал по отраслям экономики в I полугодии 2001 г., %\*

| Источники средств                              | 1     | в том числе |       |       |       |       |       | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------------------------------------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                |       | 1.1         | 1.2   | 1.3   | 1.4   | 1.5   | 1.6   |       |       |       |       |
| Инвестиции в основной капитал — всего          | 100,0 | 100,0       | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Собственные средства                           | 70,4  | 77,2        | 64,1  | 80,2  | 77,4  | 67,5  | 74,9  | 80,0  | 13,9  | 46,1  | 41,7  |
| из них:                                        |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| прибыль, остающаяся в распоряжении организации | 39,4  | 16,9        | 38,1  | 51,9  | 31,3  | 31,1  | 50,3  | 36,0  | 5,1   | 12,6  | 8,9   |
| амортизация                                    | 26,7  | 59,4        | 21,3  | 25,7  | 42,4  | 30,4  | 14,9  | 30,8  | 7,5   | 31,3  | 27,8  |
| Привлеченные средства                          | 29,6  | 22,8        | 35,9  | 19,8  | 22,6  | 32,5  | 25,1  | 20,0  | 86,1  | 53,9  | 58,3  |
| в том числе:                                   |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| кредиты банков                                 | 5,0   | 0,8         | 1,9   | 10,6  | 12,7  | 5,4   | 8,4   | 4,5   | 0,8   | 2,3   | 0,9   |
| из них:                                        |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| кредиты иностранных банков                     | 1,2   | 0,6         | 0,5   | 2,2   | 7,1   | 0,0   | 1,1   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,5   |
| заемные средства других организаций            | 4,8   | 0,5         | 5,8   | 1,5   | 2,1   | 12,0  | 9,8   | 3,6   | 2,1   | 17,5  | 1,0   |
| бюджетные средства                             | 4,3   | 4,5         | 6,2   | 0,5   | 3,3   | 0,9   | 1,5   | 8,0   | 41,1  | 9,2   | 48,3  |
| в том числе:                                   |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| из федерального бюджета                        | 1,4   | 2,4         | 1,6   | 0,4   | 2,5   | 0,6   | 0,5   | 3,3   | 11,1  | 4,8   | 7,8   |
| из бюджетов субъектов РФ                       | 2,8   | 1,8         | 4,5   | 0,01  | 0,5   | 0,3   | 1,0   | 4,2   | 27,2  | 4,3   | 36,5  |
| средства внебюджетных фондов                   | 0,5   | 1,2         | 0,6   | 0,5   | 0,2   | 0,2   | 0,0   | 0,3   | 13,3  | 3,6   | 3,0   |
| прочие                                         | 15,0  | 15,8        | 21,4  | 6,7   | 4,2   | 13,9  | 5,4   | 3,6   | 28,8  | 21,3  | 5,1   |
| из них:                                        |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| средства от эмиссии акций                      | 0,2   | 0,0         | 0,2   | 0,0   | 0,02  | 0,4   | 0,9   | 1,2   | 0,0   | 0,0   | 0,1   |

\* Источники информации: Сафонов Б., Мельников Б., Марковская В., Шкурко А. Инвестиционный рынок: конъюнктура I полугодия 2001 г. // Инвестиции в России. — 2001. — № 10.

Условные обозначения: 1 — промышленность; 1.1 — электроэнергетика; 1.2 — топливная промышленность; 1.3 — металлургия; 1.4 — машиностроение и металлообработка; 1.5 — производство строительных материалов; 1.6 — пищевая промышленность; 2 — сельское хозяйство; 3 — строительство; 4 — транспорт и связь; 5 — жилищно-коммунальное хозяйство.

На основании данных, приведенных в табл. 2.29 и 2.30, можно сделать определенные выводы. Соотношение собственных и привлеченных средств по инвестициям в основной капитал относительно постоянно, причем доля привлеченных средств не столь существенно изменяется в пределах 50%. В то же время доля собственных средств по инвестициям в нематериальные активы, капитальному ремонту и прочим вложениям значительно выше и колеблется от 83,4 до 89,9%. За период с 01.01.2000 г. по 01.01.2001 г. наблюдается некоторое снижение удельного веса кредитов банков в объеме привлеченных средств (с 9,2 до 6,4% по инвестициям в основной капитал и с 2,7 до 1,9% по прочим инвестициям). В то же время доля бюджетных средств финансирования по инвестициям в основной капитал относительно стабильна и составляет около 38% объема привлеченных средств, а по прочим долгосрочным инвестициям в другие объекты вложений удельный вес бюджетных средств колеблется от 59,5 до 70,4%. Обращает на себя внимание ситуация с чрезвычайно низким уровнем финансирования долгосрочных инвестиций за счет средств от эмиссии акций.

Для инвестиционных аналитиков, бухгалтеров и финансистов полезна информация о структуре средств финансирования по различным отраслям экономики (см. табл. 2.30). Наименьший удельный вес собственных средств в общем объеме финансирования инвестиций в основной капитал наблюдается в строительстве (13,9%). В других отраслях экономики собственные средства занимают либо существенно большую долю (в среднем по промышленности — 70,4%; по сельскому хозяйству — 80%), либо близки к 42—46% (транспорт, связь и ЖКХ). Наибольший удельный вес кредитов банков и заемных средств сторонних организаций в общем объеме финансирования имеют транспорт и связь (19,8%), производство строительных материалов (17,4%) и пищевая промышленность (18,2%). Среди отраслей экономики по объему полученных бюджетных средств к общей величине финансирования долгосрочных инвестиций лидируют строительство (41,1%) и жилищно-коммунальное хозяйство (48,3%). Если ранжировать отрасли экономики по удельному весу прибыли в общем объеме финансирования долгосрочных инвестиций, то лидирующие положения занимают металлургия (51,9%), пищевая промышленность (50,3%), топливная промышленность (38,1%), сельское хозяйство (36,0%), а наиболее низкий уровень использования прибыли в качестве источника финансирования инвести-



ций в основной капитал наблюдается в строительстве (5,1%), жилищно-коммунальном хозяйстве (8,9%), на транспорте и в связи (12,6%).

В этих условиях по-прежнему актуальной остается проблема качественной разработки современных аналитических подходов, связанных с обоснованием оптимальной структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций. В рамках этих вопросов существенное место занимает проблема правильного выбора критерия оценки, на основе которого будет сделан рациональный выбор того или иного варианта структуры инвестиционного капитала. В этом параграфе остановимся лишь на трех таких критериях оценки, которые учитывают интересы различных участников процесса долгосрочного инвестирования.

В качестве источников средств, направляемых на финансирование долгосрочных инвестиций, в теории и практике финансово-инвестиционного анализа традиционно выделяют собственный и заемный капитал (группировка средств осуществляется в зависимости от экономического содержания (природы) различных источников инвестиционного капитала). В частности, подразделение на собственный и заемный капитал позволяет финансовым аналитикам объективно оценить среднюю взвешенную цену инвестированного в проект капитала. Однако такая классификация источников средств финансирования долгосрочных инвестиций в определенной мере противоречит классификации данных источников, используемой в отечественной системе государственного статистического наблюдения, где различные источники финансирования выделяются в две обособленные группы в зависимости от места возникновения средств (генерирование средств осуществляется самим хозяйствующим субъектом или капитал привлекается извне). Согласно ст. 9 Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» финансирование капиталовложений осуществляется за счет собственных и (или) привлеченных средств. Используя в качестве информационной базы данные Приложения к бухгалтерскому балансу ф. № 5 (раздел «Движение средств финансирования долгосрочных инвестиций и финансовых вложений»), можно более детально раскрыть содержание понятий «собственные» и «привлеченные» средства. К *собственным источникам средств* относятся: прибыль, оставшаяся в распоряжении организации, — нераспределенная прибыль (стр. 411); прочие средства (стр. 412—413). К *при-*

*влеченным средствам* в данной форме бухгалтерской отчетности относят: кредиты банков (стр. 421); заемные средства других организаций (стр. 422); долевое участие в строительстве (стр. 423); средства из бюджета (стр. 424); средства внебюджетных фондов (стр. 425); прочие средства (стр. 426).

В данной классификации недостаточно полно представлен такой важнейший источник финансирования капиталовложений, как средства, полученные за счет выпуска корпоративных ценных бумаг. Только лишь в унифицированной форме федерального государственного статистического наблюдения № П-2 «Сведения об инвестициях» (Раздел 3. «Источники инвестиций») скромно упоминается об этом источнике, отнесенном к прочим средствам и входящем в состав привлеченного капитала (стр. 50). В частности, к ним предлагается относить средства, ранее не перечисленные в стр. 44—49, в том числе из них выделяются средства от эмиссии акций (стр. 51).

В ходе обоснования оптимальной структуры средств финансирования целесообразно использовать другую классификацию. Подразделение собственного капитала на внешние (за счет эмиссии акций) и внутренние (за счет амортизации и части прибыли) источники средств, а также выделение кредитов банков, займов прочих организаций, средств, поступающих за счет выпуска корпоративных облигаций, бюджетных средств и прочих в отдельную обособленную группу заемных источников финансирования позволят финансовым аналитикам учесть специфические цели, стоящие отдельно перед акционерами (владельцами) компании и ее кредиторами. Кроме того, становится возможным детерминация уровня финансового риска, дополнительно возлагаемого на собственников компании, напрямую связанного с постоянными финансовыми издержками по обслуживанию инвестированного капитала и долей заемных средств в общем объеме финансирования долгосрочных инвестиций.

В процессе инвестиционного анализа необходимо обращать внимание на проблему оценки качественного уровня прибыли, являющейся важнейшим внутренним источником финансирования капиталовложений. Ни для кого не секрет, что наличие прибыли, рассчитанной по стандартам бухгалтерского учета, еще не является гарантией фактического наличия у компании реальных денежных средств. Справедлива и обратная ситуация, даже если по данным бухгалтерского учета предприятие не получило при-



быль (либо она не столь значительна), у коммерческой организации все же может появиться достаточно собственных денежных ресурсов для приобретения отдельных объектов основных средств.

Для обоснования структуры капитала можно использовать следующие критерии оценки: скорость возврата инвестированного капитала; показатель рентабельности собственного капитала; показатель «прибыль на акцию»; средняя взвешенная цена капитала, уровень финансового риска. Рассмотрим методику использования каждого критерия оценки.

Важную роль в процессе обоснования оптимальной структуры средств финансирования играют показатели финансового рычага ( $Fl$ ), рентабельности собственного капитала ( $ROE$ ), рентабельности инвестированного (постоянного) капитала ( $ROI$ ). Данный набор показателей используется для оценки воздействия структуры капитала на уровень эффективности конкретного варианта капиталовложений. Вышеперечисленные показатели исчисляются по следующим формулам:

$$Fl = \frac{3K}{CK}; ROE = \frac{P}{CK}; ROI = \frac{P}{I},$$

где  $3K$  — величина заемного капитала, тыс. руб.;

$CK$  — величина средств из внешних (за счет эмиссии акций) и внутренних (амортизация и прибыль) источников собственного капитала компании, тыс. руб.;

$P$  — величина проектной прибыли до налогообложения и выплаты процентов, тыс. руб.;

$I$  — объем финансирования долгосрочных инвестиций (постоянный капитал:  $CK + 3K$ ), тыс. руб.

Показатель  $ROE$ , исчисленный с использованием чистой прибыли и после уплаты процентных платежей, можно представить в следующем виде:

$$ROE = \frac{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}{CK},$$

где  $tax$  — ставка налога и прочих отчислений с прибыли предприятия, коэф.;

$r$  — средняя взвешенная ставка процента по заемным средствам финансирования, коэф.

Для того чтобы определить степень воздействия структуры капитала на уровень эффективности долгосрочного инвестирования, в качестве критерия оптимизации можно использовать рентабельность собственного капитала (целевого показателя, учитывающего интересы собственников компании). В этом случае можно составить детерминированную модель зависимости показателя  $ROE$  от влияния на его уровень рентабельности инвестированного капитала (эффективности капиталовложений по всем источникам финансирования) и финансового рычага (показателя структуры инвестированного капитала):

$$ROE = \frac{P \cdot (1 - tax) - r^* \cdot 3K}{CK} = ROI + (ROI - r^*) \cdot Fl,$$

где  $r^*$  — посленалоговая ставка процента, рассчитываемая как  $r \cdot (1 - tax)$ .

Вышеприведенная модель зависимости наглядно иллюстрирует так называемый эффект финансового рычага. Если общий уровень эффективности капиталовложений перед выплатой процентных и дивидендных платежей ( $ROI$ ) превышает процентную ставку по заемным средствам финансирования, то финансовый рычаг будет увеличивать рентабельность собственного капитала. И наоборот, если рентабельность инвестированного капитала будет ниже, чем норма процента по заемным средствам финансирования,  $Fl$  будет снижать уровень эффективности вложения капитала собственниками (акционерами) компании-проектоустроителя. Отсюда можно сделать вывод: *финансовые аналитики, учитывая в первую очередь интересы собственников компании, имеют реальную возможность оптимизировать структуру капитала инвестиционного проекта за счет выбора такого ее варианта, при котором достигается максимальный уровень эффективности использования собственного капитала.* Однако при этом не стоит забывать, что с увеличением в структуре капитала доли заемных источников вместе с показателем  $ROE$  возрастает степень финансового риска, связанного с повышением вероятности невыплаты по своим долговым обязательствам перед кредиторами (займодавцами). Этот риск дополнительно возлагается на собственников компании. Принимая эти моменты во внимание, более рациональным было бы использование в качестве критерия оптимизации такого обобщающего показателя, который, с одной стороны, учитывал интересы собствен-



ников компании, с другой стороны, соединял в себе частные показатели рентабельности и финансового риска. В качестве такого критерия рекомендуется использовать соотношение «рентабельность—финансовый риск» ( $\lambda$ ). Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\lambda = \frac{ROE}{FR} = \frac{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}{CK} \div \frac{(r - r_f) \cdot 3K}{CK + 3K}$$

при этом предлагается считать оптимальным тот вариант структуры капитала, в котором показатель  $\lambda$  будет иметь наибольшее значение ( $\lambda \rightarrow \max$ ).

Перед тем как рассмотреть на конкретном примере методику использования показателя  $\lambda$ , необходимо упомянуть еще об одном критерии оценки, который также может быть использован для оптимизации структуры капитала. Таким показателем является срок окупаемости ( $PB$ ), характеризующий скорость возврата инвестированного капитала. В данном конкретном случае  $PB$  рекомендуется рассчитывать с использованием показателя чистой прибыли, оставшейся после выплаты процентов, по следующей формуле:

$$PB = \frac{I}{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}$$

где  $I$  — потребность в капитале из всех источников финансирования, тыс. руб.

В качестве обязательного элемента любой методики экономического анализа выступают этапы проведения исследования того или иного процесса (явления). В ходе анализа и оценки оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта рекомендуется придерживаться следующих этапов.

1. Оценивается общая потребность в капитале вне зависимости от возможных источников финансирования (в нашем примере 8750 тыс. руб.).

2. Определяется максимально возможная доля собственного капитала в общей величине средств, направленных на финансирование долгосрочных инвестиций (в нашем примере 50%).

3. Рассчитывается показатель «рентабельность—финансовый риск» для всех вариантов структуры инвестированного капитала (в табл. 2.31 стр. 10).

4. Рассчитывается скорость возврата инвестированного капитала (в табл. 2.31 стр. 11).

5. В пределах между наибольшей долей собственного капитала и его нулевым уровнем в общем объеме средств финансирования с использованием критериев максимума показателя  $\lambda$  и минимума  $PB$  определяется оптимальная комбинация средств, поступающих на финансирование долгосрочных инвестиций из различных источников.

Последовательность расчета обобщающих показателей рентабельности, риска, срока окупаемости и структуры капитала описана в специальной аналитической табл. 2.31. В табл. 2.31 можно увидеть, что в указанных пределах (доля  $CK$  от 0 до 50%) показатель «рентабельность—риск» имеет наилучшее значение при удельном весе заемного капитала, равном 80% ( $\lambda = 11,14$ ), а срок окупаемости равен 3,74 года. Однако в случае снижения доли заемного капитала до 60% значение  $PB$  составит 3,13 года, а  $\lambda$  будет равен 8,88.

Таблица 2.31

Оценка оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта

| Показатели                                                                               | Структура капитала, % (ЗК/СК) |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                          | 0/100                         | 20/80 | 40/60 | 50/50 | 60/40 | 80/20 | 100/0 |
| Исходные данные для анализа структуры инвестиционного капитала                           |                               |       |       |       |       |       |       |
| 1. Потребность в капитале из всех источников финансирования, тыс. руб.                   | 8750                          | 8750  | 8750  | 8750  | 8750  | 8750  | 8750  |
| 2. Величина собственного капитала, направленного на финансирование инвестиций, тыс. руб. | 8750                          | 7000  | 5250  | 4375  | 3500  | 1750  | 0     |
| 3. Величина заемного капитала, направленного на финансирование инвестиций, тыс. руб.     | 0                             | 1750  | 3500  | 4375  | 5250  | 7000  | 8750  |
| 4. Безрисковая ставка рентабельности на финансовом рынке, коэф.                          | 0,25                          | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| 5. Средняя ставка процента по заемным средствам финансирования, коэф.                    | 0,45                          | 0,45  | 0,45  | 0,45  | 0,4   | 0,4   | 0,4   |

| Показатели                                                                                                                   | Структура капитала, % (ЗК/СК) |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                              | 0/100                         | 20/80 | 40/60 | 50/50 | 60/40 | 80/20 | 100/0 |
| 6. Годовая величина проектной прибыли до налогообложения и выплаты процентов, тыс. руб.                                      | 6400                          | 6400  | 6400  | 6400  | 6400  | 6400  | 6400  |
| 7. Ставка налога и прочих отчислений с прибыли предприятия, коэф.                                                            | 0,35                          | 0,35  | 0,35  | 0,35  | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Аналитические показатели                                                                                                     |                               |       |       |       |       |       |       |
| 8. Рентабельность собственного капитала<br>([стр. 6 – стр. 5 · стр. 3] × [1 – стр. 7]/стр. 2), коэф.                         | 0,475                         | 0,521 | 0,597 | 0,658 | 0,799 | 1,337 | —     |
| 9. Уровень финансового риска ([стр. 5 – стр. 4] × стр. 3 / стр. 1), коэф.                                                    | 0                             | 0,04  | 0,08  | 0,1   | 0,09  | 0,12  | 0,15  |
| 10. Показатель «рентабельность—риск» (стр. 8 / стр. 9), коэф.                                                                | —                             | 13,03 | 7,46  | 6,58  | 8,88  | 11,14 | —     |
| 11. Скорость возврата инвестированного капитала (срок окупаемости)<br>(стр. 1 / [стр. 6 – стр. 5 × стр. 3][1 – стр. 7]), лет | 2,103                         | 2,39  | 2,79  | 3,04  | 3,13  | 3,74  | 4,64  |

Какой же вариант структуры инвестированного капитала предпочесть? Выбор оптимальной структуры капитала зависит от нормативного значения срока окупаемости и индивидуальной расположенности предприятия-проектостроителя к риску. В том случае, если нормативное значение *РВ* будет соответствовать 3,5 года, то рациональнее выбрать структуру средств финансирования с 60%-ной долей заемного капитала.

Анализ изменений, происходящих в величинах показателей  $\lambda$ , и *РВ*, в зависимости от значения финансового рычага позволил сделать еще один весьма интересный вывод. Собственники компании, стремящиеся максимизировать рентабельность своих вложений за счет дополнительного привлечения заемных средств, должны быть готовы к существенному снижению скорости возврата инвестированного в проект капитала. В этом случае наглядно проявля-

ется противоречие между желанием максимизировать свой личный доход и необходимостью неуклонного повышения (по крайней мере, удержания на прежнем уровне) эффективности производственно-финансовой деятельности компании. В этой ситуации интересы собственников (акционеров) компании вступают в противоречие с экономическими интересами компании.

Другим обобщающим критерием, который, с одной стороны, учитывает интересы акционеров компании, а с другой стороны, влияет на изменение общей рыночной оценки предприятия-эмитента, является показатель «прибыль на акцию» (*EPS*). Условия применения и порядок расчета этого аналитического показателя регламентируются Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО 33) и Методическими рекомендациями по раскрытию информации о прибыли, приходящейся на одну акцию (утверждены Приказом Минфина России от 21.03.2000г. № 29н). Сфера применения *EPS* в целях оптимизации структуры капитала ограничивается только лишь компаниями, акции которых имеют официально признанные котировки. Представим на конкретном примере методику оценки оптимальной структуры капитала, направленного на финансирование инвестиционного проекта, с использованием показателя *EPS*. На первом этапе анализа рекомендуется в специальной табл. 2.32 по данным бухгалтерской отчетности определить текущую структуру и объем всех средств финансирования основной, финансовой и инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта; отдельно выявить средства, которые могут быть направлены на финансирование капиталовложений; провести взаимоувязку между потребностью в средствах финансирования долгосрочных инвестиций, имеющимися на эти цели финансовыми ресурсами, и дополнительно привлекаемыми средствами из различных источников; отразить предполагаемые изменения в общей структуре капитала компании с учетом нескольких альтернативных вариантов финансирования долгосрочных инвестиций.

На основании данных табл. 2.32 можно определить потребность организации в дополнительных средствах финансирования ( $\Delta K$ ). Для варианта А показатель  $\Delta K$  определяется по стр. 3 как разница между гр. 3 и гр. 1 (375 000 тыс. руб. – 190 500 тыс. руб.), что составит 184 500 тыс. руб. Аналогично рассчитывается потребность в дополнительных средствах финансирования и по варианту В (стр. 3 : гр. 5 – гр. 1). Величину показателя  $\Delta K$  по



варианту А можно разложить на следующие ее составляющие: инвестиционный кредит — 80 500 тыс. руб. (по стр. 2.1 : гр. 3 — гр. 1); размещение корпоративных облигаций — 80 000 тыс. руб. (по стр. 2.3 : гр. 3 — гр. 1); средства внебюджетных фондов — 24 000 тыс. руб. (по стр. 2.5 : гр. 3 — гр. 1). Величину показателя  $\Delta K$  по варианту В можно также разложить на отдельные компоненты: часть прибыли, дополнительно направленная на финансирование капиталовложений, — 10 000 тыс. руб. (по стр. 1.1 : гр. 5 — гр. 1); средства, полученные за счет дополнительной эмиссии обыкновенных акций, — 131 400 тыс. руб. (по стр. 1.2.1 : гр. 5 — гр. 1); средства, полученные за счет дополнительной эмиссии привилегированных акций, — 38 600 тыс. руб. (по стр. 1.2.2 : гр. 5 — гр. 1); инвестиционный кредит — 4500 тыс. руб. (по стр. 2.1 : гр. 5 — гр. 1).

Таблица 2.32

Анализ текущей и будущей структуры капитала с учетом альтернативных вариантов финансирования инвестиционных проектов

| Источники средств финансирования основной (производственной), финансовой и инвестиционной деятельности коммерческой организации | Текущее состояние по данным бухгалтерской отчетности на 01.01.01 |                 | Объем и структура капитала с учетом дополнительно привлеченных средств на финансирование капиталовложений (по состоянию на 01.01.02) |                 |                          |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                 | Сумма средств, тыс. руб.                                         | Удельный вес, % | Вариант А                                                                                                                            |                 | Вариант В                |                 |
|                                                                                                                                 |                                                                  |                 | Сумма средств, тыс. руб.                                                                                                             | Удельный вес, % | Сумма средств, тыс. руб. | Удельный вес, % |
| А                                                                                                                               | 1                                                                | 2               | 3                                                                                                                                    | 4               | 5                        | 6               |
| <b>1. Собственные средства финансирования</b>                                                                                   | 120 000                                                          | 63,0            | 120 000                                                                                                                              | 32,0            | 300 000                  | 80,0            |
| В том числе:                                                                                                                    |                                                                  |                 |                                                                                                                                      |                 |                          |                 |
| 1.1. Внутренние источники                                                                                                       | 28 000                                                           | 14,7            | 28 000                                                                                                                               | 7,5             | 38 000                   | 10,1            |
| из них:                                                                                                                         |                                                                  |                 |                                                                                                                                      |                 |                          |                 |
| 1.1.1. Амортизация основных фондов и нематериальных активов                                                                     | 8000                                                             | 4,2             | 8000                                                                                                                                 | 2,1             | 8000                     | 2,1             |

Продолжение

| А                                                                                             | 1       | 2    | 3       | 4    | 5       | 6    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 1.1.2. Прибыль, направляемая на финансирование капиталовложений (в том числе фонд накопления) | 20 000  | 10,5 | 20 000  | 5,4  | 30 000  | 8,0  |
| 1.2. Внешние источники                                                                        | 92 000  | 48,3 | 92 000  | 24,5 | 262 000 | 69,9 |
| из них:                                                                                       |         |      |         |      |         |      |
| 1.2.1. Средства, полученные за счет эмиссии обыкновенных акций                                | 78 200  | 41,1 | 78 200  | 20,9 | 209 600 | 55,9 |
| 1.2.2. Средства, полученные за счет эмиссии привилегированных акций                           | 13 800  | 7,2  | 13 800  | 3,6  | 52 400  | 14,0 |
| 1.2.3. Прочие средства                                                                        | —       | —    | —       | —    | —       | —    |
| <b>2. Заемные средства финансирования</b>                                                     | 70 500  | 37,0 | 255 000 | 68,0 | 75 000  | 20,0 |
| В том числе:                                                                                  |         |      |         |      |         |      |
| 2.1. Банковские кредиты                                                                       | 30 800  | 16,2 | 111 300 | 29,7 | 35 300  | 9,4  |
| 2.2. Займы прочих организаций                                                                 | 39 700  | 20,8 | 39 700  | 10,6 | 39 700  | 10,6 |
| 2.3. Средства, полученные за счет эмиссии корпоративных облигаций                             | —       | —    | 80 000  | 21,3 | —       | —    |
| 2.4. Бюджетные ассигнования                                                                   | —       | —    | —       | —    | —       | —    |
| 2.5. Средства внебюджетных фондов                                                             | —       | —    | 24 000  | 6,4  | —       | —    |
| 2.6. Прочие средства                                                                          | —       | —    | —       | —    | —       | —    |
| <b>3. Итого средств финансирования</b>                                                        | 190 500 | 100  | 375 000 | 100  | 375 000 | 100  |

В этом конкретном примере на основании информации бухгалтерской службы было определено, что организация в текущий момент времени располагает средствами, предназначенными на финансирование капиталовложений, в размере 28 000 тыс. руб. (по гр. 1; стр. 1.1.1 [амортизация ОФ и НА] + стр. 1.1.2 [нераспределенная прибыль]). Таким образом, с учетом наличия в текущий момент времени средств из внутренних источников общая потребность в финансировании инвестиционного проекта составляет 212 500 тыс. руб. (184 500 тыс. руб. + 28 000 тыс. руб.).

В ходе анализа структуры капитала данные табл. 2.32 необходимо дополнять информацией об объемах дополнительно привлеченных ресурсов и уровне постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием средств коммерческой организации, поступивших из внешних источников финансирования. Для этих целей рекомендуется заполнять специальную аналитическую табл. 2.33.

Данные табл. 2.33 используются бухгалтерами-аналитиками для представления уровня риска невыплаты по своим обязательствам, возникающего при увеличении приемлемого объема постоянных финансовых издержек. В этом случае результаты анализа оптимальной структуры капитала необходимо увязывать с анализом финансовой устойчивости.

В процессе заполнения этой таблицы требуется рассмотреть методику расчета отдельных аналитических показателей. Последовательность оценки средней взвешенной ставки дивиденда по привилегированным акциям (вариант В) включает в себя следующие расчетные операции:

⇒ средняя взвешенная величина годового дивидендного фонда по ПА равна

$$\begin{aligned} & [13\,800 \text{ тыс.руб.} \cdot 0,35 \cdot 4 \text{ мес.} + \\ & + (13\,800 \text{ тыс.руб.} \cdot 0,35 + 38\,600 \text{ тыс.руб.} \cdot 0,45) \cdot 8 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = \\ & = 16\,410 \text{ тыс.руб.;} \end{aligned}$$

⇒ показатель «дивиденд на ПА»:  $16\,410 \text{ тыс.руб.} / 3953 \text{ шт.} = 4,15 \text{ тыс.руб.};$

⇒ средняя годовая ставка дивиденда по ПА:  $4,15 \text{ тыс.руб.} / 10 \text{ тыс.руб.} \cdot 100\% = 41,5\%.$

Методика расчета средней взвешенной годовой процентной ставки по банковскому кредиту включает в себя последовательно следующие расчетные операции:

Таблица 2.33

Оценка движения средств, поступивших на финансирование долгосрочных инвестиций из внешних источников

| Показатели, характеризующие поступление средств из внешних источников финансирования                      | Текущее состояние на 01.01.01 | Дополнительно привлекаемые средства на 01.05.01 |           | Итого средств по состоянию на 01.01.02 |           | Средняя взвешенная годовая величина показателя |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                           |                               | Вариант А                                       | Вариант В | Вариант А                              | Вариант В | Вариант А                                      | Вариант В |
| 1. Средства, поступающие за счет эмиссии акций (стр.1.1 + стр.1.2), тыс. руб.                             | 92 000                        | —                                               | 170 000   | 92 000                                 | 262 000   | 92 000                                         | 205 333   |
| 1.1. Обыкновенных акций (ОА), тыс. руб.                                                                   | 78 200                        | —                                               | 131 400   | 78 200                                 | 209 600   | 78 200                                         | 165 800   |
| 1.1.1. Количество ОА, шт.                                                                                 | 7 820                         | —                                               | 13 140    | 7 820                                  | 20 960    | 7 820                                          | 16 580    |
| 1.2. Привилегированных акций (ПА), тыс. руб.                                                              | 13 800                        | —                                               | 38 600    | 13 800                                 | 52 400    | 13 800                                         | 39 533    |
| 1.2.1. Количество ПА, шт.                                                                                 | 1 380                         | —                                               | 3 860     | 1 380                                  | 5 240     | 1 380                                          | 3 953     |
| 1.2.2. Величина дивиденда по ПА, %                                                                        | 35,0                          | —                                               | 45,0      | ×                                      | ×         | 35,0                                           | 41,5      |
| 2. Заемные средства финансирования (стр.2.2 + стр.2.3 + стр.2.4 + стр.2.5), тыс. руб.                     | 70 500                        | 184 500                                         | 4 500     | 255 000                                | 75 000    | 193 500                                        | 73 500    |
| 2.1. Средняя взвешенная годовая ставка процента по всем средствам из заемных источников финансирования, % |                               |                                                 |           |                                        |           |                                                |           |
| 2.2. Банковский кредит, тыс. руб.                                                                         | 30 800                        | 80 500                                          | 4 500     | 111 300                                | 35 300    | 27,94                                          | 23,31     |
|                                                                                                           |                               |                                                 |           |                                        |           | 84 467                                         | 33 800    |



| Показатели, характеризующие поступление средств из внешних источников финансирования                   | Текущее состояние на 01.01.01 | Дополнительно привлеченные средства на 01.05.01 |           | Итого средств по состоянию на 01.01.02 |           | Средняя взвешенная годовая величина показателя |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                        |                               | Вариант А                                       | Вариант В | Вариант А                              | Вариант В | Вариант А                                      | Вариант В |
| 2.2.1. Проценты по кредиту, %                                                                          | 20,0                          | 35,0                                            | 35,0      | ×                                      | ×         | 29,53                                          | 21,33     |
| 2.3. Выпуск облигаций, тыс. руб.                                                                       | —                             | 80 000                                          | —         | 80 000                                 | —         | 53 333                                         | —         |
| 2.3.1. Купонный доход по облигациям, %                                                                 | —                             | 30,0                                            | —         | ×                                      | ×         | 30,0                                           | —         |
| 2.4. Средства внебюджетных фондов, тыс. руб.                                                           | —                             | 24 000                                          | —         | 24 000                                 | —         | 16 000                                         | —         |
| 2.4.1. Процент за пользование средствами, %                                                            | —                             | 20,0                                            | —         | ×                                      | ×         | 20,0                                           | —         |
| 2.5. Займы прочих организаций, тыс. руб.                                                               | 39 700                        | —                                               | —         | 39 700                                 | 39 700    | 39 700                                         | 39 700    |
| 2.5.1. Процент по займам, %                                                                            | 25,0                          | —                                               | —         | ×                                      | ×         | 25,0                                           | 25,0      |
| 3. Итого привлеченных средств из внешних источников финансирования (стр.1. + стр.2), тыс. руб.         | 162 500                       | 184 500                                         | 174 500   | 347 000                                | 337 000   | 285 500                                        | 278 833   |
| 3.1. Средний уровень постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств, % |                               |                                                 |           |                                        |           | 20,63                                          | 12,03     |

• для варианта А:

⇒ средние взвешенные годовые процентные платежи по банковскому кредиту:

$$[30\ 800 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2 \cdot 4 \text{ мес.} + (30\ 800 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2 + 80\ 500 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,35) \cdot 8 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 24\ 943 \text{ тыс. руб.};$$

⇒ средняя годовая процентная ставка по банковскому кредиту составляет:

$$24\ 943 \text{ тыс. руб.} / 84\ 467 \text{ тыс. руб.} \cdot 100\% = 29,53\%;$$

• аналогично рассчитывается средняя процентная ставка по варианту В, которая равна 21,33%.

Средняя взвешенная годовая процентная ставка по всем средствам из заемных источников финансирования определяется следующим образом:

⇒ по варианту А:

$$[(84\ 467 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2953 + 53\ 333 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,3 + 16\ 000 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2 + 39\ 700 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,25) / 193\ 500 \text{ тыс. руб.}] \cdot 100\% = 27,94\%;$$

⇒ по варианту В:

$$[33\ 800 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2133 + 39\ 700 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,25] / 73\ 500 \text{ тыс. руб.} \cdot 100\% = 23,31\%.$$

Наибольший интерес в табл. 2.33 вызывает показатель уровня постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств ( $r_n$ ). Этот аналитический показатель сам по себе несет важнейшую информацию, необходимую для оценки безубыточного уровня деятельности компании с учетом обязательных годовых отчислений ее собственникам и кредиторам. При этом не принимается в расчет переменный уровень дивидендных платежей по обыкновенным акциям, так как последний зависит от финансового состояния коммерческой организации и решения общего собрания акционеров о величине дивиденда на одну обыкновенную акцию. Для варианта структуры капитала с большей долей заемных средств финансирования  $r_n$  будет равен

$$[(78\,200 \text{ тыс. руб.} \cdot 0 + 13\,800 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,35 + \\ + 193\,500 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2794) / 285\,500 \text{ тыс. руб.}] \cdot 100\% = 20,63\%.$$

Для варианта структуры капитала с преобладающей долей собственных средств показатель  $r_n$  составит

$$[(165\,800 \text{ тыс. руб.} \cdot 0 + 39\,533 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,415 + \\ + 73\,500 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,2331) / 278\,833 \text{ тыс. руб.}] \cdot 100\% = 12,03\%.$$

По результатам анализа видно, что в случае принятия финансового плана с преобладающей долей заемного капитала данная коммерческая организация будет нести нагрузку, связанную с обязательными отчислениями средств своим инвесторам, в 1,72 раза ( $20,63\% / 12,03\%$ ) большую, чем по альтернативному варианту финансирования инвестиционного проекта.

В соответствии с Планом счетов бухгалтерского учета 2000 г. при определении базовой прибыли отчетного периода помимо вычетов из прибыли отчетного периода налоговых и других обязательных платежей, суммы начисленных в отчетном периоде дивидендов по привилегированным акциям необходимо дополнительно вычитать сумму средств, направляемых из чистой прибыли в резервный капитал. Отсюда расчет  $EPS$  рекомендуется осуществлять по следующей формуле:

$$EPS = \frac{(P - r_{ЭК} \cdot ЗК) \cdot (1 - tax) - r_{ДП} \cdot ПА - R}{ОА},$$

где  $P$  — прибыль коммерческой организации до налогообложения с учетом финансового результата от осуществления инвестиционной деятельности (показатель, аналогичный используемому в форме № 2 «Отчет о прибылях и убытках» (стр. 140), но без учета процентных платежей по кредитам банков и по средствам, взятым в займы у других организаций, а также подлежащих к уплате процентов по собственным выпущенным облигациям), тыс. руб.;

$r_{ЭК}$  — средняя взвешенная величина процента по заемным средствам финансирования (по табл. 2.32: стр. 2.1), коэф.;

$ОА$  — среднее число обыкновенных акций компании, обращающихся на рынке ценных бумаг (по табл. 2.32: стр. 1.1.1), шт.;

$r_{ДП}$  — средняя взвешенная величина дивиденда по привилегированным акциям, коэф.;

$R$  — отчисления из чистой прибыли в резервный капитал, тыс. руб.

Все необходимые расчеты, проводимые в ходе анализа показателя  $EPS$ , предлагается осуществлять в табл. 2.34. Так как оценку будущих изменений в структуре капитала хозяйствующего субъекта можно с полным основанием отнести к прогнозному финансовому анализу, то и в табл. 2.34 необходимо использовать ожидаемую величину годовой прибыли, представленную в ее пессимистической, средней и оптимистической оценках.

По результатам анализа, проведенного в табл. 2.34, можно сделать определенные выводы. С увеличением доли заемного капитала в благоприятных для организации условиях (оптимистический сценарий) величина  $EPS$  существенно превысит аналогичный показатель, рассчитанный для альтернативного варианта финансирования инвестиционного проекта (для сравнения показатели  $EPS$  соответственно по вариантам А и В составят 0,579 тыс. руб. и 0,3481 тыс. руб.). В случае развития событий по пессимистическому сценарию одобрение варианта А будет способствовать повышению вероятности возникновения недостатка собственных финансовых ресурсов, предназначенных для покрытия обязательных платежей по дивидендам держателям привилегированных акций, и не будет средств для выплаты дохода держателям обыкновенных акций. В этой ситуации  $EPS_A$  будет иметь отрицательное значение ( $-0,0181$  тыс. руб.), в то время как показатель  $EPS_B$ , рассчитанный по худшему сценарию, будет иметь положительное значение в размере 0,0664 тыс. руб. Снова перед аналитиками возникает проблема выбора: какой вариант структуры капитала предпочесть? Для ответа на этот вопрос предлагается определять величину прибыли предприятия до налогообложения и уплаты процентов, в которой показатель «прибыль на акцию» будет иметь одно и то же значение для двух альтернативных вариантов финансирования инвестиционного проекта. В практике финансово-инвестиционного анализа искомую величину годовой прибыли принято называть «точкой безразличия».

Существует следующее правило применения в финансово-инвестиционном анализе данного показателя: если прибыль ниже точки безразличия, то финансирование проекта преимущественно за счет собственных средств экономически более целесообразно; если она выше этой точки, то замещение собственного капитала средствами, полученными из заемных источников, способствует получению более высокого  $EPS$ , следовательно, если принимать решение на основе этого критерия оценки, данный



вариант структуры капитала будет более предпочтителен. Точка безразличия ( $P^*$ ), исчисляемая для двух альтернативных вариантов структуры капитала, находится из уравнения

$$\frac{(P^* - r_{3K}^A \cdot 3K_A) \cdot (1 - \text{tax}_A) - r_{ДП}^A \cdot ПА_A - R_A}{ОА_A} = \frac{(P^* - r_{3K}^B \cdot 3K_B) \cdot (1 - \text{tax}_B) - r_{ДП}^B \cdot ПА_B - R_B}{ОА_B}$$

Таблица 2.34

Расчет показателя «прибыль на акцию» с учетом будущих изменений в структуре капитала коммерческой организации, связанных с различными вариантами финансирования инвестиционного проекта

| Показатели                                                                                                    | Вероятностные оценки показателя |         |                 |                  |         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|---------|-----------------|
|                                                                                                               | Вариант А                       |         |                 | Вариант В        |         |                 |
|                                                                                                               | Пессимистические                | Средние | Оптимистические | Пессимистические | Средние | Оптимистические |
| 1. Годовая прибыль, тыс. руб.                                                                                 | 70 100                          | 93 300  | 155 000         | 70 100           | 93 300  | 155 000         |
| 2. Ставка налога на прибыль, коэф.                                                                            | 0,35                            | 0,35    | 0,35            | 0,35             | 0,35    | 0,35            |
| 3. Отчисления в резервный капитал                                                                             | 7 010                           | 9 330   | 15 500          | 7 010            | 9 330   | 15 500          |
| 4. Уровень постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием заемного капитала, коэф.                 | 0,2794                          | 0,2794  | 0,2794          | 0,2331           | 0,2331  | 0,2331          |
| 5. Величина заемного капитала, тыс. руб.                                                                      | 193 500                         | 193 500 | 193 500         | 73 500           | 73 500  | 73 500          |
| 6. Уровень постоянных финансовых издержек, связанных с выплатой дивидендов по привилегированным акциям, коэф. | 0,35                            | 0,35    | 0,35            | 0,415            | 0,415   | 0,415           |
| 7. Величина уставного капитала, сформированного из привилегированных акций, тыс. руб.                         | 13 800                          | 13 800  | 13 800          | 39 533           | 39 533  | 39 533          |

Продолжение

| Показатели                                                                                                                                | Вероятностные оценки показателя |         |                 |                  |         |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|---------|-----------------|
|                                                                                                                                           | Вариант А                       |         |                 | Вариант В        |         |                 |
|                                                                                                                                           | Пессимистические                | Средние | Оптимистические | Пессимистические | Средние | Оптимистические |
| 8. Среднее годовое число обращающихся на рынке ЦБ обыкновенных акций, шт.                                                                 | 78 200                          | 78 200  | 78 200          | 165 800          | 165 800 | 165 800         |
| 9. Показатель «прибыль на акцию»<br>((стр. 1 – стр. 4 · стр. 5) ×<br>× [1 – стр. 2] – стр. 6 · стр. 7 –<br>– стр. 3) / стр. 8), тыс. руб. | –0,0181                         | 0,1451  | 0,579           | 0,0664           | 0,1434  | 0,3481          |

Используя данные табл. 2.34, можно вышеприведенное уравнение представить в следующем виде:

$$\frac{(P^* - 0,2794 \cdot 193\,500 \text{ тыс. руб.}) \cdot (1 - 0,35) - 0,35 \cdot 13\,800 \text{ тыс. руб.} - P^* \cdot 0,1}{78\,200 \text{ шт.}} = \frac{(P^* - 0,2331 \cdot 73\,500 \text{ тыс. руб.}) \cdot (1 - 0,35) - 0,415 \cdot 39\,533 \text{ тыс. руб.} - P^* \cdot 0,1}{165\,800 \text{ шт.}}$$

В результате несложных арифметических вычислений точка безразличия составит 92 847 тыс. руб. Таким образом, финансовым аналитикам остается определить наиболее вероятное значение годовой прибыли в промежутке между 70 100 тыс. руб. (пессимистический сценарий развития событий) и 155 000 тыс. руб. (оптимистическая оценка). От точности оценки будущей прибыли по сути дела и будет зависеть окончательный выбор оптимального варианта структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций. Если имеется большая вероятность того, что годовая прибыль превысит 92 847 тыс. руб., то администрации и собственникам компании следует одобрить изменения в структуре капитала в пользу увеличения в его составе доли средств из заемных источников финансирования (вариант А).

# БУХГАЛТЕРСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ АНАЛИЗА ОРГАНИЗАЦИИ- ПРОЕКТОУСТРОИТЕЛЯ

Глава 3

## 3.1. Использование стандартов учета и данных отчетности в стратегическом анализе инвестиционной деятельности

Успешное развитие хозяйствующего субъекта в современных рыночных условиях в определяющей степени зависит от активной его работы с внешними юридическими и физическими лицами, выступающими в качестве инвесторов, кредиторов, деловых партнеров, государственных контролирующих организаций, органов исполнительной власти. Кроме того, важнейшим элементом системы рыночных отношений является конкурентное окружение, в котором приходится осуществлять свою деятельность практически любой организации. Во многом взаимоотношения хозяйствующего субъекта с внешним миром зависят от того, какую информацию о нем получают заинтересованные пользователи. Необходимым условием для принятия оптимального решения в отношении организации, функционирующей на рынке, является свободный доступ ко всей релевантной информации о ней. Однако было бы заблуждением считать, что заинтересованный пользователь будет иметь свободный доступ к любой экономической информации. Чаще всего объем доступной информации ограничивается данными публичной бухгалтерской отчетности, которая в системном порядке обобщает важнейшие показатели финансово-хозяйственной деятельности организации и не является по своей природе конфиденциальной (закрытой) информацией.

Внешнего пользователя, будь то кредитор или конкурент, могут заинтересовать различные стороны деятельности органи-

зации. С использованием научного инструментария экономического анализа оценивается уровень ее кредитоспособности, финансовой устойчивости, платежеспособности и ликвидности, дается характеристика имущественному потенциалу, деловой активности и конечным результатам деятельности. Для обоснования практически любого вида операций, совершаемых с хозяйствующим субъектом (выдача кредитов, заключение договоров поставки, поручительство, предоставление налоговых льгот, государственная помощь, приобретение корпоративных ценных бумаг и долей в уставном капитале общества и пр.), требуется уверенность в положительных результатах его функционирования по крайней мере в среднесрочной перспективе. Для принятия рациональных управленческих решений важно знать направления и ориентиры развития организации, степень ее зависимости от других лиц. Конкурентов, безусловно, будет интересовать информация о рисках и прибылях, ценовой политике, объемах продаж и производства продукции, которые различаются по отраслям и сегментам рынка. В комплексе все эти сведения могут быть получены через изучение общей (корпоративной) стратегии и функциональных стратегий хозяйствующего субъекта в области маркетинга, производства и сбыта продукции, финансов и инвестиций, экономического стимулирования и др. На первый взгляд возникает противоречие между необходимостью получения максимально полной информации о стратегических направлениях и ориентирах развития организации и ее явно конфиденциальным, закрытым от внешнего пользователя содержанием. В связи с этим возникает вопрос: имеются ли источники, из которых на законных основаниях можно получать требуемые сведения для проведения внешнего стратегического анализа? Ответ на этот вопрос достаточно прост. Бухгалтерская отчетность, составленная с учетом определенных требований, может служить полезной базой данных для проведения внешнего анализа текущего состояния и стратегических перспектив развития хозяйствующего субъекта. При этом зависимость «стратегия — бухгалтерская отчетность» может быть представлена в следующем упрощенном виде: *разработка стратегии → отражение результатов реализации стратегии через частные и обобщающие показатели бухгалтерской отчетности → анализ бухгалтерской отчетности → интерпретация результатов анализа → оценка стратегии организации*. Для более основательных заключений необходимо дополнительно оценить усло-



вия и возможности использования различных групп отчетных данных во внешнем стратегическом анализе. Детальная характеристика процесса использования отчетной информации в стратегическом анализе хозяйствующего субъекта внешними пользователями представлена на рис. 3.1.

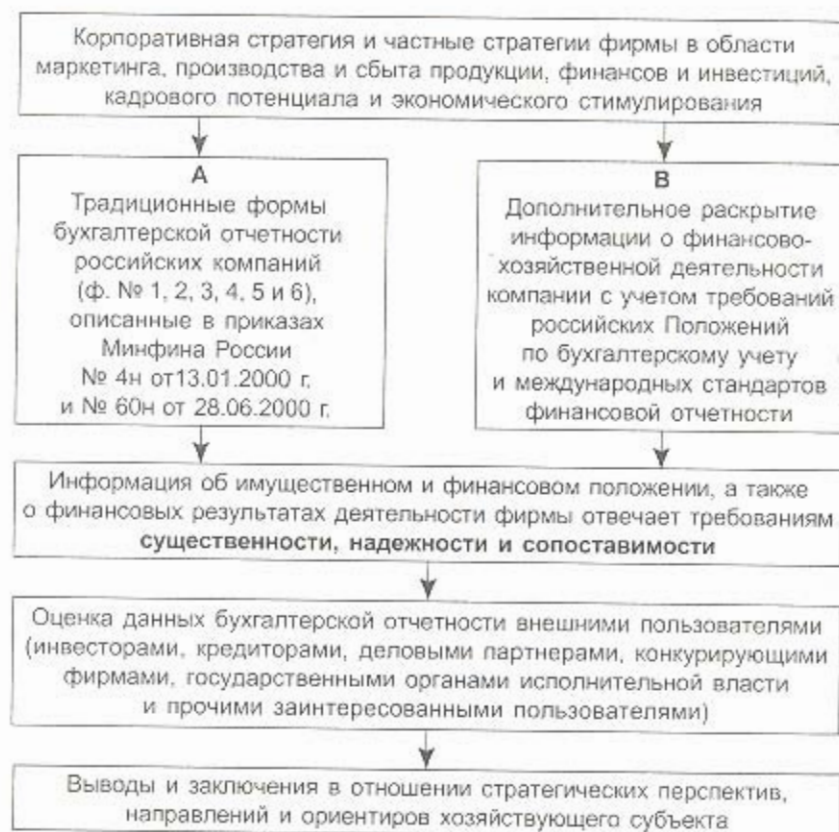


Рис. 3.1. Процесс использования отчетной информации в стратегическом анализе хозяйствующего субъекта внешними пользователями

Можно выделить несколько этапов получения исходных аналитических данных (показателей). Вначале раскрывается информация, характеризующая тем или иным способом стратегические установки организации, в традиционных формах отчетности (А). Если определенные факты хозяйственной деятельности настолько

существенны, что влияют на принятие рациональных управленческих решений в отношении данного хозяйствующего субъекта, то они дополнительно детально отражаются либо в формах бухгалтерской отчетности № 1, 2, 3, 4, 5 и 6, либо в новых формах, разработанных самой организацией (В) с учетом указаний о порядке составления и представления бухгалтерской отчетности (утверждено Приказом МФ РФ от 13.01.2000 г. № 4н). Кроме того, следует принять во внимание, что крупные российские акционерные компании (около 1000 предприятий) с января 2004 г. должны составлять сводную бухгалтерскую отчетность по МСФО.

В совокупности бухгалтерская отчетность (А + В) должна удовлетворять требованиям: *надежности* (полноты, нейтральности и достоверности информации); *существенности* отраженных фактов хозяйственной деятельности для объективной оценки внешним участником рынка имущественного и финансового положения, а также конечных результатов деятельности организации; *сопоставимости* информации за ряд периодов времени.

Чтобы принять отчетные данные к использованию в экономическом анализе, необходимо быть уверенным, что вся существенная информация о стратегических решениях, принятых организацией, полностью и достоверно отражена в бухгалтерской отчетности. Для этого бухгалтерскую отчетность рекомендуется подвергнуть независимой аудиторской проверке. Здесь имеется определенная проблема. Согласно действующему порядку аттестация аудиторов и получение лицензии на право осуществления аудиторской деятельности достаточно недорогие мероприятия. В результате нередки случаи, когда коммерческая организация оплачивает обучение и расходы по аттестации для пяти своих специалистов, выводит их из штатного состава, регистрирует в качестве учредителей новой аудиторской фирмы и приобретает лицензию. Все расходы составляют около 1300—1500 долл. США. В результате так называемой «независимой» и «объективной» проверки достоверности данных бухгалтерской отчетности коммерческая организация экономит значительные средства на ее проведение, а вопрос о надежности, существенности и сопоставимости информации, отраженной в отчетности, так и остается открытым. В этом случае финансовые аналитики, использующие отчетную информацию для внешнего стратегического анализа, качество которой подтверждается «авторитетным» аудиторским заключением, конечно же, придут к ошибочным заключениям.



Однако если качественные характеристики данных бухгалтерской отчетности достаточно высоки, то с использованием этого источника информации внешний финансовый аналитик вполне может прийти к объективным выводам и заключениям в отношении стратегических перспектив, направлений и ориентиров развития хозяйствующего субъекта. В специальной табл. 3.1 систематизированы исходные и аналитические показатели, формы бухгалтерской отчетности и основные нормативные документы по направлениям стратегического анализа различных видов деятельности коммерческой организации. В результате исследования можно сделать следующий вывод: финансовая отчетность, составленная по всем правилам и стандартам бухгалтерского учета, обладает достаточной информационной емкостью для того, чтобы использовать ее в качестве базового источника данных во внешнем стратегическом анализе.

Основные требования к отбору, процедурам и объему раскрытия информации о всех уместных фактах финансово-хозяйственной деятельности, финансовом состоянии и конечных результатах функционирования организации представлены в отечественных (ПБУ) и международных стандартах учета и отчетности.

Среди российских стандартов отдельное место занимают положения по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций (от 30.12.93 г. № 160) и «Учет договоров (контрактов) на капитальное строительство» (от 20.12.94 г. № 167: ПБУ 2/94). В Положении по учету долгосрочных инвестиций содержатся важные для инвестиционного анализа понятия и правила учета долгосрочных инвестиций, а также определения инвентарной стоимости законченных строительством объектов и других долгосрочных активов. В анализе денежных потоков от инвестиционной деятельности требуется осуществлять расчет величины затрат по строительству объектов. Рассматриваемый нами стандарт дает четкие рекомендации относительно последовательности сбора и обобщения релевантной информации по технологической структуре расходов в зависимости от способа их производства (хозяйственного или подрядного) на строительные работы; работы по монтажу оборудования; приобретение оборудования, сданного в монтаж; приобретение оборудования, не требующего монтажа и предназначенного для постоянного запаса; прочие капитальные затраты и расходы, не увеличивающие стоимости основных средств. Для финансовых аналитиков полезной является информация о по-

Таблица 3.1

Показатели и направления стратегического анализа финансово-хозяйственной деятельности коммерческой организации с использованием данных бухгалтерской отчетности

| № п/п | Исходные показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Форма отчетности                                                         | Основные нормативные документы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аналитические показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Направления стратегического анализа текущей, инвестиционной и финансовой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Активы (Разделы I — II ф. № 1; стр. 110 — 300), капитал и резервы (Раздел III ф. № 1; стр. 410 — 490), обязательства (Раздел IV ф. № 1; стр. 510 — 700), прочие ценности: арендованные основные фонды, обеспеченные обязательства и пр. (справка к ф. № 1; стр. 910 — 990), доходы и расходы по обычным видам деятельности (Раздел I ф. № 2; стр. 010 — 050), операционные и внеоперационные доходы и расходы (Разделы II — III ф. № 2; стр. 060 — 160) | Форма № 1 «Бухгалтерский баланс»; форма № 2 «Отчет о прибылях и убытках» | Приказ МФ РФ «О формах бухгалтерской отчетности организаций» (от 13.01.2000 № 4н), Приказ МФ РФ «О методических рекомендациях о порядке формирования показателей бухгалтерской отчетности организаций» (от 28.06.2000 № 60н), План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации (утв. Приказом МФ РФ от 31.10.2000 № 94н), ПБУ 1/98 «Учетная политика организации», ПБУ 3/2000 «Учет активов и обязательств, сто- | Показатели структуры и динамики имущества, капитала и обязательств организации; финансового состояния (группы показателей: рентабельности, эффективности менеджмента, деловой активности и оборачиваемости, ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости); структуры и динамики финансового результата; группы статей баланса; монетарные и немонетарные активы и пассивы, дивиденд на акцию, величина чистого денежного потока от текущей деятельности | Возможна оценка стратегических направлений и ориентиров в области инвестиционной, дивидендной, кредитной, учетной, маркетинговой, производственной политики, а также политики в области управления оборотным капиталом. Оценка степени расположенности организации к риску, уровень эффективности бизнеса, подверженности активов и пассивов организации влиянию инфляции. |



| № п/п | Исходные показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Форма отчетности                        | Основные нормативные документы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аналитические показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Направления стратегического анализа текущей, инвестиционной и финансовой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | Капитал (Раздел I: стр. 010—079), резервы предстоящих расходов (Раздел II: стр. 080—089), оценочные резервы (Раздел III: стр. 090—099), причины снижения величины капитала (Раздел IV: стр. 100—130), чистые активы (стр. 150), объем текущих и капитальных расходов из бюджета и внебюджетных фондов (стр. 160—173) | Форма № 3 «Отчет об изменении капитала» | ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов», ПБУ 6/01 «Учет основных средств», ПБУ 9/99 «Доходы организации», ПБУ 10/99 «Расходы организации», ПБУ 14/2000 «Учет нематериальных активов» и пр. В качестве ориентира и отдельных методических рекомендаций могут использоваться международные стандарты финансовой отчетности (МСФО); например, МСФО 1 | Показатели структуры и динамики собственного капитала, составляющих его элементов и резервов организации; коэффициент наличия собственных акций (долей), выкупленных обществом у акционеров (участников), показатели капитализации прибыли, соотношение собственного капитала и чистых активов, потребность в приросте собственного капитала, частные и обобщающие показатели | Оценивается важная составляющая финансовой стратегии — политика в области управления структурой и динамикой собственного капитала, определяются тенденции и основные причины изменения собственного капитала, анализируются масштабы накопления (капитализации прибыли), степень готовности к неблагоприятным событиям (резервирование), определяется наличие одного из конкурентных пре- |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Балансовое уравнение: остаток денежных средств на начало года + величина поступивших средств — денежный отток = остаток денежных средств на конец года (стр. 010—260); денежные потоки и оттоки по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности (гр. 4, 5 и 6) | Форма № 4 «Отчет о движении денежных средств»   | «Представление финансовой отчетности», МСФО 7 «Отчет о движении денежных средств» и др. | Показатели качества прибыли, структуры денежных притоков и оттоков в зависимости от видов деятельности и частных компонентов, коэффициенты платежеспособности, показатель чистого (посленалогового) денежного потока от текущей, инвестиционной и финансовой деятельности | Оценивается возможность организации генерировать денежные средства по видам деятельности и направлять их поступления; дается ответ на вопрос: насколько обеспечена деятельность организации реальными денежными средствами и преимущественно за счет каких источников |
| 4 | Заемный капитал (Раздел I: стр. 110—141), дебиторская и кредиторская задолженность (Раздел II: стр. 210—289), амортизируемое имущество (Раздел III: стр. 310—406), величина                                                                                         | Форма № 5 «Приложение к бухгалтерскому балансу» |                                                                                         | Показатели динамики и структуры заемного капитала, дебиторской и кредиторской задолженности, основных средств и нематериальных активов, коэффициенты выбытия, обновления                                                                                                  | Оцениваются параметры политики привлечения кредитных ресурсов, стратегические ориентиры в сфере управления внеоборотными активами, дебиторской и креди-                                                                                                               |

| № п/п | Исходные показатели                                                                                                                                                                                                                                                | Форма отчетности | Основные нормативные документы | Аналитические показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Направления стратегического анализа текущей, инвестиционной и финансовой деятельности                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | средств финансирования капиталов и финансовых вложений, (Раздел IV, стр. 410—460), объем финансовых вложений (Раздел V, стр. 510—550), величина расходов по обычным видам деятельности (Раздел VI, стр. 610—690), социальные показатели (Раздел VII, стр. 710—780) |                  |                                | ления и износа различных видов внеоборотных активов, средств финансирования капиталов и финансовых вложений, расходов по обычным видам деятельности в разрезе элементов затрат, показатели фондотдачи, производительности труда, затратоемкости обычных видов деятельности, оборачиваемости внеоборотных активов, дебиторской и кредиторской задолженности, коэффициенты обеспечения текущих обязательств и дебиторской задолженности; частные показатели финансовой устойчивости и платежеспособности | торской задолженности, интенсивность инновационной и инвестиционной деятельности, направления социальной политики, даются характеристика конкурентному преимуществу в уровне затрат, характеризуется тип производства (капиталоемкое, материалоёмкое, трудоёмкое, энергоёмкое) и пр. |

|   |                                                                                                                                                 |                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Балансовое уравнение: остаток средств на начало года + поступило целевых средств — использовано целевых средств = остаток средств на конец года | Форма № 6 «Отчет о целевом использовании полученных средств» |                                                                                                                                         | Показатели динамики и структуры по источникам поступления и направлениям расходования целевых средств, соотношения поступивших и выбывших средств, доля целевых средств в общей величине средств из всех источников финансирования                                                                                                                                                                      | Анализируется степень зависимости организации от объема и периодичности поступления целевых средств, даются оценка способности организации привлечь целевые средства и вывести значительную часть денежного притока из налогообложения |
| 6 | Активы и пассивы, доходы и расходы головной организации и дочерних обществ, объединенных в единую группу                                        | Сводная бухгалтерская отчетность                             | Методические рекомендации по составлению и представлению сводной бухгалтерской отчетности (утверждены Приказом МФ РФ от 30.12.96 № 112) | Показатели, отражающие долю меньшинства в уставном капитале и финансовых результатах общества; показатели, отражающие стоимостную оценку участия головной организации в зависимом обществе и долю головной организации в прибылях или убытках зависимого общества; общие для группы показатели структуры и динамики имущества, финансового состояния, конечных результатов и эффективности деятельности | Определяются масштабы, результаты и эффективности деятельности группы, ее состав, дается оценка влияния на финансовое положение и результаты группы, оказанного в связи с приобретением или выбытием дочерних и зависимых обществ      |



| № п/п | Исходные показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Форма отчетности                                      | Основные нормативные документы                   | Аналитические показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Направления стратегического анализа текущей, инвестиционной и финансовой деятельности                                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7     | Направления влияния, наименование аффилированного лица, характер отношения с аффилированными лицами, классификационные признаки влияния на деятельность юридического и (или) физического лица, виды и объем операций с аффилированным лицом, величины незавершенных на конец года операций аффилированным лицом | Отчет об аффилированных лицах                         | ПБУ 11/2000 «Информация об аффилированных лицах» | Доля операций с аффилированным лицом от общего объема операций каждого вида, степень контроля или оказания значительного влияния на результаты деятельности, качественные характеристики (положительное или отрицательное) воздействия аффилированного лица на деятельность организации, показатели и методы ценообразования по каждому виду операций с аффилированными лицами | Дается оценка степени зависимости и способности организации оказывать влияние на другие лица. Это, несомненно, стратегическая информация, раскрывающая существенные причинно-следственные связи, во многом определяющие поведение фирмы на рынке |
| 8     | Количество сегментов, выручка сегмента, финансовый результат, активы, обязательства и капитальные вложения сегмента, аморти-                                                                                                                                                                                    | Отчет по сегментам (первичная и вторичная информация) | ПБУ 12/2000 «Информация по сегментам»            | Структура и динамика деятельности организации по операционным и географическим сегментам, рентабельность активов и продаж сег-                                                                                                                                                                                                                                                 | Существует противоречие между требованиями раскрытия информации по сегментам и конфиденциальным характером стратегической                                                                                                                        |

|   |                                                                                                                                                                                          |                                                            |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | зационные отчисления сегмента и пр.                                                                                                                                                      |                                                            |                                           | мента, коэффициенты оборачиваемости капитальных вложений и активов сегмента, коэффициент общей платежеспособности сегмента, затратоемкость производства продукции сегмента, структура выручки отчетного сегмента                                                                                                                              | информации в отношении базовых ориентиров маркетинговой политики, диверсификации производства и сбыта продукции                                                                          |
| 9 | Характер и величина бюджетных средств, значение и величина бюджетных кредитов, характер прочей формы государственной помощи, невыполненные условия предоставления государственной помощи | Отчет о поступлении и использовании государственной помощи | ПБУ 13/2000 «Учет государственной помощи» | Показатели динамики и структуры государственной помощи, периодичности, степени возвратности и платности за предоставленные средства и прочие виды поддержки, доля средств, полученных за счет государственной помощи в объеме средств из всех источников финансирования, показатели оценки эффективности использования государственной помощи | Оценивается конкурентное преимущество организации в объеме государственной поддержки (помощи), дается стоимостная оценка экономического выгода от предоставленной государственной помощи |

рядке отражения хозяйственных событий в первичных документах (счетах, актах, сметах, справках, контрактах и пр.). Если в процессе инвестиционного анализа группировка расходов по инвестиционной деятельности осуществлялась без соблюдения правил, рекомендованных в соответствующих разделах Положения по учету долгосрочных инвестиций, то в дальнейшем на этапе оперативного и ретроспективного анализа теряется всякий смысл сравнения запланированных результатов (соответствующих конечным показателям перспективного инвестиционного анализа) с частными и обобщающими показателями учета и отчетности. Для этого сравнительного анализа не будет существовать объективной базы: на этапах планирования и составления отчетности используются различные методы оценки.

Возможности использования в инвестиционном анализе правил отражения в учете и отчетности операций по капитальному строительству (ПБУ 2/94) проявляются по следующим направлениям. Во-первых, в этом стандарте даются определения часто используемым в проектном анализе терминам: объект строительства, инвестор, застройщик, незавершенное строительство, инвентарная стоимость объекта, подрядчик и пр. Во-вторых, рассматривается система синтетических и аналитических показателей, без расчета которых невозможно осуществить качественную оценку степени завершенности строительного этапа реализации инвестиционного проекта. В стандарте предлагается подразделять эти показатели в зависимости от источника информации: у застройщика (объемы незавершенного и завершенного строительства; величина авансов, выданных подрядчикам, и финансовый результат деятельности); у подрядчика (величина затрат по выполнению строительных работ и доходы, полученные от заказчика за сданные ему объекты, объем незавершенного производства). В-третьих, оговариваются возможные формы расчетов (по этапам и после завершения всех работ) и методика формирования договорной стоимости объекта строительства: по твердой (проектной стоимости объекта, корректируемой в зависимости от воздействия ряда факторов) и открытой цене (по объему фактической стоимости строительства в текущих ценах плюс прибыль подрядчика). К сожалению, вышеназванные условия инвестиционной деятельности не всегда учитываются проектировщиками и аналитиками при использовании различных пакетов прикладных программ. В некоторых из них (например, *Project Expert*, «Альт-Инвест») не учтены

особенности формирования договорной стоимости объектов строительства, расчетов между застройщиками и подрядчиками. В-четвертых, в ПБУ 2/94 дается методика формирования затрат и результатов отдельно для застройщика и подрядчика. Необходимым дополнением рассмотренных выше стандартов являются Типовые методические рекомендации по планированию и учету себестоимости строительных работ (утверждены Минстроем России 04.12.95 № БЕ-И-260/7). В этом инструктивном документе дается детальное представление о составе расходов, включаемых в себестоимость строительных работ, принципы классификации затрат, а также методы планирования и учета себестоимости строительства.

В ПБУ 15/01 «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» представлены полезные для финансово-инвестиционного анализа определения таких базовых понятий, как «инвестиционный актив» (п. 12—13), «краткосрочная и долгосрочная, срочная и просроченная задолженность» (п. 5—6); состав затрат, связанных с получением и использованием кредитов и займов (п. 11); порядок отражения в составе кредиторской задолженности размещенных заемных обязательств и затрат по их обслуживанию; в п. 19 дается состав дополнительных затрат, связанных с получением займов и кредитов, выпуском и размещением заемных обязательств; в п. 23—31 показан порядок признания и учета затрат по полученным кредитам и займам на инвестиционные цели. Особое внимание аналитиков должно быть обращено на требования к раскрытию информации в бухгалтерской отчетности (п. 33), в частности, в отчетности должна отражаться информация о наличии и изменении величины задолженности по основным видам займов, кредитов; величине, видах, сроках погашения выданных векселей и размещенных облигаций; сроках погашения основных видов займов, кредитов и других заемных обязательств; суммах затрат по займам и кредитам, включенных в операционные расходы и в стоимость инвестиционных активов. Для целей определения цены капитала компании (проекта) чрезвычайно важное значение имеет величина средневзвешенной ставки займов и кредитов (необходимость раскрытия информации о данном показателе указана в п. 33, а порядок его расчета представлен в Приложении к ПБУ 15/01).

Среди объектов долгосрочного инвестирования наибольший удельный вес занимают основные фонды. Техническое состояние, динамика и структура этих внеоборотных активов, критерии их



признания и методы оценки прямо влияют на формирование инвестиционной политики коммерческой организации. Все это подтверждает значимость информационного материала, содержащегося в ПБУ 6/01 «Учет основных средств», в методическом обеспечении анализа долгосрочных инвестиций. Особое место в анализе структуры средств финансирования занимает оценка внутренних источников средств, важнейшим из которых является амортизация. В ПБУ 6/01 определены четыре способа начисления амортизации основных фондов: линейный; уменьшаемого остатка; списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования; списания стоимости пропорционально объему продукции. В зависимости от применяемого способа начисления амортизации финансовый аналитик реально может регулировать такими результативными показателями, как уровень проектной прибыли, финансового риска, величиной инвестиционного капитала и пр. Кроме того, раздел II данного стандарта, раскрывающий состав затрат на приобретение, сооружение и изготовление основных средств, позволяет методически правильно оценить объем инвестиционных издержек в части расхода средств на капитальные вложения. В п. 29 этого положения оговаривается возможность списания с бухгалтерского баланса стоимости основных средств, постоянно не используемых для производства продукции или для управленческих целей. Это требование усиливает роль оперативного анализа и внутреннего контроля за состоянием и эффективностью использования производственных мощностей коммерческой организации.

Анализ и оценку эффективности конечных результатов инвестирования, проводимого в форме капитальных вложений, рекомендуется осуществлять по этапам (стадиям) проектного цикла. На каждом этапе финансовый аналитик собирает и обобщает полезную информацию о направлениях движения денежных средств. В начальной стадии реализации проекта помимо данных о величине капитальных затрат необходимо учитывать информацию о возможных расходах по списанию изношенных основных средств, выручке от продажи заменяемых активов, величине процентов за предоставление организации денежных средств и пр. На этапе эксплуатации новых производственных мощностей, созданных в результате осуществления капиталовложений, стоит важная задача объективной оценки будущих денежных потоков (*CF*). Косвенный способ перспективной оценки *CF* являет-

ся наиболее распространенным способом в практической деятельности отечественных и зарубежных компаний. Согласно этому способу оценки денежных потоков от текущей деятельности финансовому аналитику необходимо получить достоверные данные о величине выручки от реализации продукции (работ, услуг), расходах компании, связанных с изготовлением и продажей продукции, объеме начисленной амортизации и пр. На стадии завершения проекта менеджеры обязаны оценить его ликвидационную стоимость, которая складывается из выручки от возможной реализации активов, расходов по демонтажу оборудования, разборки зданий и сооружений, суммы безнадежной дебиторской задолженности и пр.

В вышеприведенном перечне показателей отдельное место занимают доходы и расходы коммерческой организации, которые характеризуются в положениях по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99) и «Расходы организации» (ПБУ 10/99). В них раскрывается используемый в инвестиционном анализе понятийный аппарат, дается экономическая оценка содержанию этих явлений (рис. 3.2), представлена структура доходов и расходов организации (см. Приложение 6), в связи с чем эти ПБУ входят в число базовых стандартов анализа долгосрочных инвестиций.

Объективная необходимость осуществления законодательных, экономических и социальных мероприятий, призванных обеспе-



Рис. 3.2. Экономическое содержание понятий «доходы» и «расходы»



чить гармонизацию важной для принятия рациональных управленческих решений информационной базы с международными стандартами сбора и представления данных о деятельности хозяйствующего субъекта — потенциального потребителя инвестиционных ресурсов, является прямым следствием происходящих в настоящее время процессов глобализации и интернационализации мировых финансовых рынков. Одним из неразработанных аспектов этой проблемы является исследование возможностей и обоснование необходимости использования международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) в анализе долгосрочных инвестиций. Влияние МСФО на такую отрасль прикладных исследований, как экономический анализ, осуществляется прямым и косвенным путем. Косвенное воздействие происходит посредством реформирования национальной системы учета и отчетности, которая выступает в свою очередь важнейшим источником информации для экономического анализа. Прямое воздействие МСФО на теоретико-организационные основы анализа долгосрочных инвестиций (АДИ) реализуется в процессе активного использования современного понятийного аппарата, методического обеспечения (конкретных методов, приемов и процедур), различного уровня факторов и условий осуществления инвестиционной деятельности, детально раскрытых в международных стандартах финансовой отчетности.

Одной из важнейших задач экономического анализа является определение факторов и степени их воздействия на состояние изучаемого объекта. В этой связи представленные в МСФО характеристики состава различных экономических явлений и процессов будут чрезвычайно полезными в ходе выявления внутренних и внешних факторов, разработки конкретных методик анализа долгосрочных инвестиций [направления использования МСФО в инвестиционном анализе: 47, с. 75—88]. Очевидно, что реализация международных стандартов финансовой отчетности абсолютно невозможна без предварительного проведения экономического анализа. Во-первых, это объясняется тем, что отдельные стандарты (МСФО 21 — Влияние изменений валютных курсов; МСФО 29 — Финансовая отчетность в условиях гиперинфляции; МСФО 33 — Прибыль на акцию) по своему содержанию представляют собой конкретные методические рекомендации по проведению тех или иных аналитических расчетов. Во-вторых, практически во всех стандартах для оценки и признания операций в качестве актива, обязательств, дохода или рас-

хода требуются осуществление перспективного анализа будущих экономических выгод (МСФО 9, § 14; МСФО 16, § 8), оценка субъективных и объективных вероятностей происхождения того или иного события (МСФО 10, § 6), детерминация внешних и внутренних факторов (МСФО 16, § 45; МСФО 22, § 44), анализ риска и рентабельности (МСФО 14, § 26; МСФО 32, § 56—76), использование процедур капитализации и дисконтирования (МСФО 17, § 23b; МСФО 32, § 82), методов средних значений (взвешенной, хронологической, арифметической) (МСФО 33, § 14), обоснование дисконтных ставок (МСФО 19, § 26—34), анализ экономического потенциала и инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта (МСФО 20, § 7) и пр. Все эти мероприятия осуществляются в рамках системного экономического анализа и выступают в качестве его отдельных методик, методов и процедур. Взаимосвязь анализа инвестиций с международными стандартами финансовой отчетности представлена на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Взаимосвязь МСФО и экономического анализа в системе информации о финансовом положении хозяйствующего субъекта

Доказательные аргументы в пользу необходимости применения основных положений МСФО в ходе осуществления анализа долгосрочных инвестиций могут быть получены при исследовании информационных зависимостей, представленных на рис. 3.3.



Инвесторы в процессе принятия решений о вложении капитала нуждаются в объективной и достоверной информации о прошлом, текущем и будущем финансовом положении предприятия-реципиента. Необходимые для инвесторов данные представлены в соответствующих формах финансовой отчетности. Информационный поток (1) отражает поступление в распоряжение пользователей информации основных данных (частных и обобщающих показателей) об уровне финансовой устойчивости, кредитоспособности, инвестиционной привлекательности и деловой активности коммерческой организации. Данные отчетности предоставляют возможность оценить способность компании генерировать потоки денежных средств за счет эффективного использования имеющегося экономического потенциала. Потоки (2), (4) и (6) дают представление о роли МСФО в категориальном и методическом обеспечении внешних пользователей информации и работников финансово-экономических служб предприятия в процессе составления финансовой отчетности, возможность грамотной ее интерпретации и аналитического обоснования конкретных вариантов капиталовложений. В случае если анализ инвестиций выступает не как составная часть бизнес-плана или технико-экономического обоснования, а как относительно самостоятельный комплекс мероприятий по оценке приемлемости капиталовложений, то его выходные (результативные) данные выделяются в самостоятельный поток информации (3). Формы отчетности и данные бизнес-плана выступают для экономического анализа в качестве одного из важнейших источников информации (5). В то же время существует и обратная связь, когда в процессе учета и отчетности требуется использование конкретных методов и методик экономического анализа. Эта зависимость получила отражение на рис. 3.3 в потоке информации (7).

Помимо перечисленных стандартов учета и отчетности бухгалтерам-аналитикам и специалистам в области инвестиционного менеджмента рекомендуется изучить проекты новых ПБУ «Прибыль (убыток)», «Собственный капитал», «Движение денежных средств». Эти положения подготовлены в рамках проекта ТАСИС «Реформа бухгалтерского учета в России» (адрес в Интернете: WWW.TACIS-ACCOUNTING.RU). В случае их принятия данные нормативные документы, несомненно, окажут существенное влияние на содержание отдельных методических положений инвестиционного анализа.

### 3.2. Оценка информации об аффилированных лицах и сегментах деятельности коммерческой организации

Отдельное место в изучении организации-просектоустроителя занимает информация об аффилированных лицах. Раскрытию соответствующих фактов финансово-хозяйственной деятельности посвящено ПБУ 11/2000. Согласно действующему законодательству под *аффилированными лицами* понимают юридические и физические лица, способные оказывать влияние на результаты деятельности организации. Заинтересованный пользователь внешней бухгалтерской отчетности должен иметь возможность получить информацию о совершенных операциях между хозяйствующим субъектом и аффилированным лицом. На основе полученных данных можно будет сделать вывод о возможности повторения такого рода операций в стратегической перспективе и вероятности внешнего вмешательства (влияния) в текущую, инвестиционную и финансовую деятельность организации. В п. 5 ПБУ 11/2000 «Информация об аффилированных лицах» указывается, что влияние на хозяйствующий субъект может осуществляться посредством совершения следующих операций по передаче активов или обязательств между организацией и аффилированным лицом: приобретение и продажа товаров, работ, услуг, основных средств и других активов; аренда имущества и предоставление имущества в аренду; передача результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; финансовые операции, включая предоставление займов и участие в уставных капиталах других организаций; предоставление и получение гарантий и залогов, другие операции (указываются в табл. 3.2: раздел I, стр. 4). Информацию об аффилированных лицах рекомендуется представлять в специально разработанной для этих целей аналитической табл. 3.2.

После заполнения раздела I табл. 3.2 необходимо дать подробную информацию по операциям каждого вида с аффилированными лицами (раздел II табл. 3.2). Причем обязательно должны быть раскрыты в бухгалтерской отчетности данные о величине незавершенных на конец отчетного периода операций и методы ценообразования, использованные при определении цены

## Информация об аффилированных лицах

| Характеристика влияния                                                                                                              | I. Показатели в стоимостном и относительном измерении |                                                                                          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | А                                                     | Б                                                                                        | В                                                                                                                                                | Г                                                                                                                                                 | Д                                                                                                                                                | Ж                                                                                                                                                 |
| 1. Направление воздействия                                                                                                          |                                                       | Влияние оказывается на организацию со стороны других юридических и (или) физических лиц  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   | Организация оказывает влияние на другие юридические и (или) физические лица                                                                      |                                                                                                                                                   |
| 2. Наименование лица, его юридический адрес и банковские реквизиты                                                                  |                                                       | 1. Компания А, ....<br>2. Компания В, ....<br>3. ....                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   | 1. Компания С, ....<br>2. Компания Д, ....<br>3. ....                                                                                            |                                                                                                                                                   |
| 3. Характер отношения с аффилированными лицами и классификационные признаки влияния на деятельность юридического и физического лица |                                                       | Контроль за деятельностью                                                                |                                                                                                                                                  | Оказание значительного влияния: осуществление возможности участия в принятии решения при отсутствии полного контроля за деятельностью организации | Контроль за деятельностью                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                     |                                                       | распоряжение более чем 50% голосующих акций ОАО или более чем 50% уставного капитала ООО | распоряжение более чем 20% голосующих акций ОАО или 20% уставного капитала ООО и возможность определять решения, принимаемые в этих организациях |                                                                                                                                                   | распоряжение более чем 20% голосующих акций ОАО или 20% уставного капитала ООО и возможность определять решения, принимаемые в этих организациях | Оказание значительного влияния: осуществление возможности участия в принятии решения при отсутствии полного контроля за деятельностью организации |

|                                                                                        |                                                                                                                                       |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| 4. Виды операций<br>а. ....<br>б. ....<br>с. ....                                      | Объем операций каждого вида с конкретным аффилированным лицом, тыс. руб.<br>и % (удельный вес от общего объема операций каждого вида) |    |    |    |    |    |
| 11. Расшифровка операций каждого вида с аффилированными лицами                         |                                                                                                                                       |    |    |    |    |    |
| 5. Стоимостные показатели по незавершенным на конец отчетного периода операциям        | Б5                                                                                                                                    | В5 | Г5 | Д5 | Е5 | Ж5 |
| 6. Раскрытие методов ценообразования по каждому виду операций с аффилированными лицами | Б6                                                                                                                                    | В6 | Г6 | Д6 | Е6 | Ж6 |



единицы актива или обязательства. По каждой ячейке раздела II (например, Б5, Б6, В5, В6 и т.д.) в пояснительной записке, входящей в состав бухгалтерской отчетности, представляется подробная информация, выделенная в отдельный раздел. Анализ этой действительно важной информации, характеризующей один из элементов стратегии фирмы (оценка долговременных связей между зависимыми хозяйствующими субъектами и степени оказываемого влияния), должен завершаться качественной оценкой операций с аффилированными лицами. Для заинтересованного пользователя бухгалтерской отчетности имеет принципиальное значение, насколько зависима организация от сторонних лиц (или какое влияние может оказывать организация на другие хозяйствующие субъекты), и, пожалуй, самое главное, к какому результату эта зависимость (или оказываемое влияние) приводит. Используя условия признания доходов (ПБУ 9/99, п. 2) и расходов (ПБУ 10/99, п. 2), можно определить, насколько выгодны для организации операции с аффилированными лицами: *положительное влияние аффилированного лица* возникает в случае, если в результате операций у организации увеличиваются экономические выгоды и (или) капитал; *отрицательное влияние аффилированного лица* происходит в случае, если от операций с ним уменьшаются экономические выгоды и капитал организации. Кроме того, даже если совершенные операции с аффилированными лицами могут быть признаны в качестве дохода, необходимо оценить целесообразность использования тех или иных методов ценообразования. На практике нередко возникает ситуация, когда между зависимой организацией и аффилированным лицом совершаются сделки с использованием трансфертных (внутренних) цен, которые значительно отличаются от рыночных. В этом случае преследуются как минимум две цели: сокращаются налоговые издержки или происходит вывод активов из организации. Такого рода заключения могут существенно повлиять на принятие решения в отношении хозяйствующего субъекта, чья отчетность подвергается финансовому анализу.

Финансовые аналитики, стремящиеся определить на основе частных и обобщающих показателей бухгалтерской отчетности общие стратегические установки функционирования предприятия — объекта исследования, особое внимание должны уделять отчетным данным, составленным в соответствии с требованиями

Положения по бухгалтерскому учету «Информация по сегментам» (ПБУ 12/2000). Для оценки степени диверсификации деятельности или фокусирования фирмы на определенный сегмент рынка анализу подвергается информация, характеризующая:

объем производства определенного товара, выполнения работ, оказания услуг (или однородных групп товаров, работ, услуг), которые подвержены специфическим факторам риска и прибыли, отличным от воздействия факторов риска и прибыли по другим товарам, работам и услугам (*информация по операционному сегменту*);

объем производства товаров, выполнения работ, оказания услуг в конкретном географическом регионе деятельности организации, которая подвержена рискам и получению прибылей, отличным от рисков и прибылей, имеющих место в других географических регионах деятельности организации (*информация по географическому сегменту*).

Таким образом, заинтересованный пользователь отчетной информации может получить необходимые данные об уровне риска и рентабельности, а также об основных внешних и внутренних факторах, определяющих вклад сегмента в общий уровень риска, конечный результат и эффективность деятельности организации в целом. Эта информация раскрывает основные конкурентные преимущества и дает обобщающую характеристику стратегическим направлениям деятельности фирмы. Такая информация чрезвычайно полезна для кредиторов и конкурентов организации.

Перечень сегментов, по которым раскрывается информация в бухгалтерской отчетности, зависит в целом от содержания базовой стратегии фирмы, в частности от содержания ее функциональных стратегий (организационной и управленческой структуры, стратегии маркетинга, стратегии производства и выпуска продукции, стратегии управления персоналом, финансовой стратегии и пр.). Объединение нескольких видов товаров, работ и услуг в однородную группу (*операционный сегмент*) возможно при условии сходства по всем или большинству из следующих факторов: назначению товаров, работ, услуг; процессу производства товаров, выполнения работ, оказания услуг; потребителям (покупателям) конечной продукции; методам продажи товаров и распространения работ, услуг; системам управления деятельностью организации. Дифференциацию информации по *географическим сегментам* следует осуществлять, если: схожи экономические и политические ус-



ловия государств, на территории которых ведется деятельность организации; имеются устойчивые связи в деятельности, осуществляемой в различных географических регионах; осуществляются однородные или близкие друг к другу виды деятельности; можно выделить общие макроэкономические и специфические риски, воздействующие на организацию в определенном географическом регионе; близки правила валютного контроля.

Чтобы квалифицированно разобраться в финансово-экономической информации о видах выпускаемой продукции, условиях ее производства и сбыта на местах, аналитику важно знать *критерии признания* части деятельности фирмы в качестве операционного или географического сегмента. Согласно п. 9 ПБУ 12/2000 операционный или географический сегмент считается отчетным, если значительная величина его выручки получена от продаж внешним покупателям и выполняется одно из следующих условий: выручка от продаж внешним покупателям и от операций с другими сегментами данной организации составляет не менее 10% общей суммы выручки (внешней и внутренней) всех сегментов; финансовый результат деятельности данного сегмента (прибыль или убыток) составляет не менее 10% суммарной прибыли или суммарного убытка всех сегментов; активы данного сегмента составляют не менее 10% суммарных активов всех сегментов. Отдельное внимание финансовому аналитику (а в ходе независимой проверки достоверности данных бухгалтерской отчетности — аудитору) необходимо обратить на то, что отчетные сегменты, выделенные при подготовке бухгалтерской отчетности, должны получать не менее 75% общей выручки организации.

Для того чтобы снизить искажающее влияние трансфертных (внутренних) цен от операций с другими сегментами на объективность и существенность информации о конечных результатах деятельности, необходимо дополнительно раскрывать используемые внутри организации (группы компаний) методы ценообразования. Другим фактором, снижающим объективность информации о сегментах, является не всегда обоснованное использование различных методов распределения между отчетными сегментами доходов, расходов, активов и обязательств. Чтобы не вводить заинтересованного пользователя отчетной информации в заблуждение, необходимо в отчетности раскрывать базы распределения доходов, расходов, активов и обязательств. Следует помнить, что выб-

ранные отчетные сегменты и методы распределения между ними финансовых результатов, активов и обязательств необходимо представлять в учетной политике организации.

Обобщающие показатели о выделенных операционных и (или) географических сегментах не могут быть представлены одной формой отчетности. Для этих целей скорее подойдет система отчетных данных, сгруппированных в разных формах отчетности. При этом раздел IV ПБУ 12/2000 требует от бухгалтера представления информации о сегментах в зависимости от степени существенности информации для ее пользователя. Наиболее важные данные раскрываются в *первичной информации*, в то же время данные *вторичной информации* в меньшей степени определяют характер изменений, происходящих в деятельности отчетного сегмента. Выделение первичной и вторичной информации по отчетным сегментам производится исходя из преобладающих источников и характера имеющихся рисков и полученных прибылей деятельности организации. Влияние основной и функциональных стратегий фирмы на способ представления и состав информации по отчетным сегментам представлен на рис. 3.4.

По рис. 3.4 можно сделать следующие выводы. Если наиболее существенное влияние на уровень рисков и величину прибыли организации оказывают специфические факторы, определяемые различиями в производимых товарах, работах, услугах, то первичным признается раскрытие информации по операционным сегментам, а вторичным — по географическим сегментам, и наоборот. При этом уровень существенности и направления влияния на риски и прибыли организации определяются, с одной стороны, принятой стратегией развития фирмы, с другой стороны, незапланированным воздействием на деятельность организации внутренних и внешних факторов.

При создании форм первичной и вторичной отчетности по сегментам необходимо: раскрыть величины и удельные веса показателей, обязательный перечень которых установлен в ПБУ 11/2000; предусмотреть возможность контроля за соответствием фактической и нормативной доли каждого показателя в сумме показателей по всем сегментам; для проведения вертикального (динамического) анализа дать значения показателей за прошлый период; установить минимальный перечень аналитических показателей, характеризующих качественные результаты деятельности отчетного сегмента. В ходе проведенных исследований мы пришли к необходимости раскрытия в первичной отчетности о сег-





Рис. 3.4. Порядок выделения первичной и вторичной информации по сегментам

Порядок раскрытия первичной информации и методика расчета качественных показателей результатов деятельности по отчетному сегменту, тыс. руб.

| № п/п | Исходные и аналитические показатели                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Общая величина выручки (за исключением процентов и дивидендов, доходов от продажи финансовых вложений, кроме случаев, когда такие доходы являются предметом деятельности отчетного сегмента; чрезвычайных доходов) (стр. 1а + стр. 1б), в том числе:                                                             |
| 1а    | от продажи внешним покупателям                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1б    | от операций с другими сегментами                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2     | Расходы сегмента (за исключением процентов, расходов, связанных с продажей финансовых вложений, кроме случаев, когда такие расходы являются предметом деятельности отчетного сегмента; налога на прибыль; общехозяйственных расходов; прочих расходов, относящихся к организации в целом; чрезвычайных расходов) |
| 3     | Финансовый результат (прибыль или убыток) (стр. 1 — стр. 2)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4     | Общая балансовая величина активов сегмента                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5     | Общая величина обязательств сегмента                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6     | Величина капитальных вложений в основные средства и нематериальные активы отчетного сегмента                                                                                                                                                                                                                     |
| 7     | Общая величина амортизационных отчислений по основным средствам и нематериальным активам отчетного сегмента                                                                                                                                                                                                      |
| 8     | Величина вложений в зависимые общества и совместную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9     | Совокупная доля в чистой прибыли (убытке) зависимых и дочерних обществ, совместной деятельности, %                                                                                                                                                                                                               |
| 10    | Рентабельность активов сегмента (стр. 3 / стр. 4 · 100), %                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11    | Рентабельность продаж сегмента (стр. 3 / стр. 1 · 100), %                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12    | Коэффициент оборачиваемости капитальных вложений сегмента ((стр. 3 + стр. 7) / стр. 6)                                                                                                                                                                                                                           |
| 13    | Коэффициент оборачиваемости активов сегмента (стр. 1 / стр. 4)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14    | Коэффициент общей платежеспособности сегмента (стр. 4 / стр. 5)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15    | Затратоемкость производства продукции, выполненных работ и оказанных услуг сегмента (стр. 2 / стр. 1), коэф.                                                                                                                                                                                                     |
| 16    | Структура выручки отчетного сегмента (стр. 1а / стр. 1 · 100), %                                                                                                                                                                                                                                                 |

табельности) возможно только лишь при поддержании, усилении или создании новых «барьеров», затрудняющих успешное функционирование конкурентов в данном секторе рынка. Наиболее действен-

ментах 16 частных и обобщающих показателей. Наименование показателей и методика их расчета представлены в табл. 3.3.

В табл. 3.3 исходные показатели, представленные в стр. 1—9, регламентируются п. 21 ПБУ 12/2000. Это обязательная первичная информация, которая должна быть показана в отчетности по *i*-му операционному или географическому сегменту. В то же время эти данные являются исходной информацией для анализа стратегической позиции коммерческой организации в конкретном сегменте деятельности. Чем же определялся выбор аналитических показателей?

Из теории стратегического менеджмента известно, что сохранение стабильно высоких показателей рентабельности (превышающей или по крайней мере равной величине среднотраслевой рен-



ными «барьерами» будут являться *индивидуальные конкурентные преимущества* коммерческой организации. Среди них выделяются: изменение масштабов деятельности; диверсификация производства и сбыта продукции; продуктовая дифференциация; лидерство по уровню затрат; улучшение распространения товаров (работ, услуг); ориентация на сферы, поддерживаемые экономической политикой правительства; лоббирование интересов компании в органах исполнительной и законодательной власти; благоприятное влияние аффилированных лиц. Отдельные конкурентные преимущества могут быть представлены соответствующими аналитическими показателями. Например, рентабельности активов и продаж (стр. 10 и 11) являются контрольными показателями оптимальности стратегического выбора отчетного сегмента. Для оценки конкурентоспособности сегмента эти обобщающие показатели рекомендуется анализировать в динамике и сравнивать со среднеотраслевыми аналогами. В дополнение к этому для оценки общего уровня конкурентоспособности необходимо рассчитывать структуру выручки отчетного сегмента (стр. 16), которая будет характеризовать ориентированность сегмента на внешних потребителей конечной продукции. Оптимальность распределения ресурсов по видам деятельности на операционные и географические сегменты (диверсификация) определяется в ходе оценки количества сегментов и их индивидуальной зависимости от влияния общих факторов риска и прибыли. В качестве частных показателей бизнес- и финансового риска отчетного сегмента можно использовать коэффициенты оборачиваемости активов (стр. 13) и общей платежеспособности (стр. 14). Зависимость конечных результатов сегмента от влияния аффилированных лиц определяется на основании динамического анализа совокупной доли в чистой прибыли (убытке) зависимых обществ и совместной деятельности. Критерием инвестиционной привлекательности сегмента служит показатель окупаемости капитальных вложений (стр. 12). Наконец, конкурентные преимущества в уровне расходов на производство и сбыт продукции (работ, услуг) рекомендуется оценивать с использованием обобщающего показателя затроемкости сегмента (стр. 15).

С инвестиционной деятельностью связано решение организации продать предприятие целиком, часть его, часть активов, без которых невозможно осуществление деятельности в отдельном сегменте, и др. Все эти операции должны раскрываться в бухгалтерской отчетности с учетом требований ПБУ 16/02 «Информация по прекращенной деятельности».

### 3.3. Оценка влияния инфляции на финансовые результаты деятельности организации по данным бухгалтерского баланса

Направления и основные методические подходы к учету влияния инфляции на качество отчетной информации представлены в МСФО 29 «Финансовая отчетность в условиях гиперинфляции» [Международные стандарты финансовой отчетности. 1999: издание на русском языке. — М.: Аскери — ACCA, 1999]. Признаки гиперинфляции, указанные в § 3 этого стандарта, во многом соответствуют современным российским условиям: население хранит свои сбережения в неденежной форме или в стабильной иностранной валюте; рассматривает денежные суммы не в рублях, а в стабильной иностранной валюте; процентные ставки, уровень заработной платы и цены связаны с индексом цен; продажи и покупки в кредит производятся по ценам, которые компенсируют предполагаемую потерю покупательной способности рубля; совокупный рост инфляции за три года приближается или превышает 100%. В бизнес-планировании (в ходе которого осуществлять рекомендации (конкретные процедуры) по корректировке отдельных статей бухгалтерского баланса и прочих форм отчетности (на основе фактической или восстановительной стоимости).

МСФО 29 устанавливает следующие правила пересчета статей бухгалтерского баланса (прогнозной отчетности), подготовленного на основе фактической (планируемой) стоимости приобретения: монетарные (денежные) статьи не нуждаются в пересчете; неденежные активы не подлежат пересчету, если они указаны на отчетную дату по справедливой стоимости, в размере вероятной цены реализации или возмещаемой суммы; на начало первого периода корректировки статей баланса компоненты капитала, за исключением *нераспределенной прибыли или любой суммы переоценки*, подлежат пересчету; изменения в капитале включаются в капитал; в конце первого периода и в последующие все компоненты капитала подлежат пересчету; пересчет неденежных статей в текущих единицах измерения производится с учетом изменений в индексе цен, применяемых к балансовой стоимости, начиная с даты приобретения или с учетом справедливой стоимости на дату оценки и пр.



Одной из серьезных проблем для финансово-инвестиционного анализа является выбор общего индекса цен, использование которого в процессе корректировки бухгалтерской отчетности должно снизить возможные инфляционные искажения отчетной информации о результатах финансово-хозяйственной деятельности организации. В качестве искомого показателя предлагается использовать: индекс потребительских цен, который традиционно выступает в качестве индикатора инфляционной ситуации в стране и отдельных ее регионах, ежемесячно публикуется Госкомстатом РФ (ИПЦ); индекс цен производителей промышленной продукции (ИЦП) на потребительские товары, на средства производства, на промежуточные товары; расчетный индекс цен, определяемый на основе экспертных оценок (публикуется в финансово-экономических еженедельниках «Эксперт», «Деньги» и пр.; определяется частными информационными агентствами). В связи со стремительным ростом цен и существенными ценовыми диспропорциями на различные группы товаров у многих специалистов вызывают сомнения достоверность расчета ИПЦ и ИЦП, а также обоснованность использования общего индекса цен для корректировки данных бухгалтерской отчетности у организаций различной отраслевой принадлежности и месторасположенности.

Зарубежными партнерами и инвесторами нередко предъявляются требования к российской стороне относительно представления реальной или прогнозной бухгалтерской отчетности в твердой валюте (как правило, в долларах США). Такой подход к учету влияния инфляции на данные отчетности (бизнес-планов) может привести к значительным искажениям в интерпретации результатов деятельности организации. Ошибка возникает вследствие несопоставимости темпов роста курса валют с темпами роста цен. Причина несопоставимости заключается в том, что ЦБ РФ не позволил курсу доллара США расти с такой же скоростью, с какой росла инфляция. В связи с этим перевод рублевых сумм по операциям, произошедшим в различные периоды времени, в доллары США с использованием обменного курса на дату совершения операции не только не имеет смысла, но и может привести заинтересованного пользователя бухгалтерской отчетности (или бизнес-плана) к принятию ошибочных управленческих решений. Соотношение темпов роста курса доллара США и индекса потребительских цен приведена в табл. 3.4 (Горбатова Л. Учет инф-

ляции: практический опыт различных стран // Accounting Report, январь—февраль 2001. — № 4.1. — С. 11).

Таблица 3.4

Динамика обменных курсов (российский рубль к доллару США) и снижение покупательной способности доллара США на российском рынке в течение 1992—1999 гг.

| Год   | Темп роста обменного курса ММВБ (в % к предыдущему периоду) | ИПЦ (в % к предыдущему периоду) | Снижение покупательной способности доллара США (гр.2 : гр. 3) |
|-------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                           | 3                               | 4                                                             |
| 1992  | 245,6                                                       | 2608,8                          | 0,09                                                          |
| 1993  | 300,5                                                       | 939,9                           | 0,32                                                          |
| 1994  | 284,7                                                       | 315,1                           | 0,9                                                           |
| 1995  | 130,7                                                       | 231,3                           | 0,57                                                          |
| 1996  | 120,0                                                       | 121,8                           | 0,98                                                          |
| 1997  | 107,2                                                       | 111,0                           | 0,97                                                          |
| 1998  | 353,8                                                       | 184,4                           | 1,92                                                          |
| 1999  | 124,6                                                       | 136,5                           | 0,91                                                          |
| 1999* | 15573,6                                                     | 608149,4                        | 0,026                                                         |

\* В процентах к 1991 г.

Бухгалтер-аналитик должен помнить, что в условиях высокой инфляции организации, имеющие значительную величину денежных активов, теряют в покупательной способности, а организации, у которых имеется значительная величина денежных обязательств, остаются в выигрыше. Следуя этому правилу, бухгалтер-аналитик должен рекомендовать менеджеру более рационально распределять активы и пассивы организации в условиях высокой инфляции. Анализ рекомендуется начинать с классификации статей баланса на две группы: денежные и неденежные статьи.

Денежные статьи бухгалтерского баланса (МСФО 29, § 12) — это различные активы и обязательства, подлежащие получению или выплате деньгами. Денежные статьи (МСФО 21, § 7, МСФО 32, § 5) — это денежные средства, активы и обязательства, финансовые инструменты, предусматривающие наличие, получение или выплату фиксированных или определяемых денежных сумм. Важной характеристикой денежных статей является то, что они

не корректируются в связи с воздействием инфляции, так как уже отражают масштаб цен, действующий на дату составления отчетности. Состав денежных активов и обязательств организации представлен в табл. 3.5.

Таблица 3.5

**Денежные (монетарные) активы и обязательства  
коммерческой организации**

| Активы                                                                                                                                                                                                                                                                 | Обязательства                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Денежные средства (стр. 260), в том числе:<br>касса, расчетные счета, валютные счета, прочие денежные средства                                                                                                                                                      | 1. Долгосрочные обязательства (раздел IV, стр. 590)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Дебиторская задолженность (покупатели и заказчики, векселя к получению, задолженность дочерних и зависимых обществ, задолженность участников по взносам в уставный капитал, прочие дебиторы: стр. 230 + стр. 240) за минусом авансов выданных (стр. 234 + стр. 245) | 2. Краткосрочные займы и кредиты (стр. 610)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Денежные финансовые активы (долговые инструменты: стр. 144 + стр. 251 + возможно стр. 145 + возможно стр. 253)                                                                                                                                                      | 3. Кредиторская задолженность — стр. 621 (поставщикам и подрядчикам; векселя к уплате; задолженность перед дочерними и зависимыми обществами; задолженность перед персоналом организации, государственными внебюджетными фондами, бюджетом; прочие кредиторы) за минусом авансов полученных (стр. 627) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4. Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (стр. 630)                                                                                                                                                                                                                                |

Прочие статьи баланса (активы и пассивы) принято называть неденежными (немонетарными) статьями. Перечень таких статей представлен в табл. 3.6.

Таблица 3.6

**Неденежные (немонетарные) статьи баланса коммерческой организации**

| Активы                                    | Пассивы                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                         | 2                                           |
| 1. Нематериальные активы (стр. 110)       | 1. Капитал и резервы (раздел III, стр. 490) |
| 2. Основные средства (стр. 120)           | 2. Авансы полученные (стр. 627)             |
| 3. Незавершенное строительство (стр. 130) | 3. Доходы будущих периодов (стр. 640)       |

| Активы                                                                                                                                                                                                                                                   | Пассивы                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                          |
| 4. Доходные вложения в материальные ценности (стр. 135)                                                                                                                                                                                                  | 4. Резервы предстоящих расходов (стр. 650) |
| 5. Долгосрочные и краткосрочные долевые финансовые инструменты, в том числе:<br>инвестиции в дочерние общества (стр. 141), инвестиции в зависимые общества (стр. 142), инвестиции в другие организации (стр. 143), прочие долевые финансовые инструменты |                                            |
| 6. Запасы (стр. 210)                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| 7. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (стр. 220)                                                                                                                                                                                  |                                            |
| 8. Авансы выданные (стр. 234 и 245)                                                                                                                                                                                                                      |                                            |

В ходе анализа влияния инфляции на конечные результаты деятельности бухгалтер-аналитик оценивает величины следующих коэффициентов:

$$K_1 = DA / A, \quad K_2 = DP / P, \quad K_3 = DA / DP,$$

где  $K_1$  — показатель удельного веса денежных активов в валюте баланса;  
 $DA$  и  $DP$  — величина денежных активов и пассивов;  
 $A$  — величина активов (валюта баланса);  
 $K_2$  — показатель удельного веса денежных обязательств в валюте баланса;  
 $P$  — величина пассивов (валюта баланса);  
 $K_3$  — соотношение денежных активов и денежных пассивов организации.

Минимизируя отрицательное влияние инфляции на результаты финансово-хозяйственной деятельности (что весьма актуально в условиях гиперинфляции), организации должны стремиться разумно снижать показатель  $K_1$  и увеличивать значение  $K_2$ . Однако следует помнить, при этом может возрасти риск потери ликвидности, что несомненно отрицательно повлияет на финансовое состояние и устойчивость организации. Показатель  $K_3$ , с од-



Анализ устойчивости организации к воздействию инфляции

| № п/п | Показатели                                                                                   | На 31.12.99 г. | На 31.12.00 г. | Отклонение (+,-) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| A     | 1                                                                                            | 2              | 3              | 4                |
| 1     | Денежные активы (ДА), млн руб.                                                               | 6246,1         | 11059,8        | +4813,7          |
| 2     | Неденежные активы (НДА), млн руб.                                                            | 14397,1        | 18698,3        | +4301,2          |
| 3     | Денежные пассивы (ДП), млн руб.                                                              | 5885,9         | 4643,0         | -1242,9          |
| 4     | Неденежные пассивы (НДП), млн руб.                                                           | 14757,3        | 25115,1        | +10357,8         |
| 5     | Удельный вес денежных активов в валюте баланса (стр. 1 / [стр. 1 + стр. 2] · 100), %         | 30,257         | 37,166         | +6,909           |
| 6     | Удельный вес денежных пассивов в валюте баланса (стр. 3 / [стр. 1 + стр. 2] · 100), %        | 28,513         | 15,603         | -12,91           |
| 7     | Инфляционный рычаг (отношение денежных активов к денежным пассивам) (стр. 1 / стр. 3), коэф. | 1,0612         | 2,38204        | +1,32084         |

ной стороны, будет характеризовать величину общей ликвидности (способности покрыть денежными активами денежные обязательства), с другой стороны,  $K_3$  показывает направления воздействия инфляции на конечные результаты деятельности организации.

Если показатель  $K_3 > 1$ , то в этом случае практически полностью все расходы на пополнение запасов и замену внеоборотных активов финансируются за счет собственного капитала организации. Эта ситуация отрицательно влияет на величину прибыли из-за ослабления покупательной способности денежных активов.

Если показатель  $K_3 < 1$ , то расходы на замещение неденежных активов будут покрываться за счет смешанного финансирования (использования внешних и внутренних ресурсов), вследствие снижения доли денежных активов организация в условиях инфляции сохраняет свою покупательную способность, чистая прибыль будет увеличена (в процессе корректировки немонетарных статей возникает скрытая инфляционная премия).

Таким образом, можно говорить об аналитическом показателе  $K_3$  как о своеобразном *инфляционном рычаге*, регулирование которого может ослабить (укрепить) финансовую позицию организации (управление риском потери ликвидности и финансовой зависимостью от кредиторов) и одновременно усилить (уменьшить) сопротивляемость организации отрицательному влиянию инфляции. Выбор оптимальной величины инфляционного рычага будет зависеть от квалификации бухгалтеров-аналитиков, а также от индивидуальных рискованных предпочтений менеджмента и собственников организации.

Оценку влияния инфляции на финансовые результаты деятельности организации рекомендуется начинать с анализа устойчивости организации к воздействию инфляции. В качестве объекта исследования была выбрана крупная металлургическая компания (МК), а информационной базой анализа являются данные ее бухгалтерской отчетности за 1999 и 2000 гг. Все необходимые для анализа данные группируются на денежные и неденежные статьи баланса в аналитической табл. 3.7.

По данным табл. 3.7 можно сделать следующие выводы. На исследуемом предприятии МК наблюдается прирост денежных активов (+4813,7 млн руб.) и снижение денежных обязательств (на -1242,9 млн руб.). В ходе структурного анализа видно, что доля денежных активов в валюте баланса увеличилась на 6,9%

при одновременном снижении доли денежных пассивов почти на 13%. Сложившаяся ситуация достаточно четко характеризует такой обобщающий показатель, как инфляционный рычаг. На данном предприятии он увеличился на +1,32084 (с 1,0612 до 2,38204). Это свидетельствует о том, что менеджмент МК придерживается консервативной политики в области привлечения заемного капитала для финансирования расходов на пополнение запасов и замену внеоборотных активов. С одной стороны, эта ситуация положительно влияет на укрепление финансовой устойчивости организации, с другой стороны, за отчетный период более чем в два раза снизилась способность организации противостоять негативному влиянию инфляции. Если бы в этом периоде индекс роста цен был незначителен (как в большинстве

промышленно развитых стран рыночной экономики, в пределах 4—5%), данное изменение показателя  $K_3$  можно было интерпретировать как положительное. В нашем случае при среднегодовой инфляции в размере 16—25% резкое увеличение инфляционного рычага свидетельствует о низкой прибыли вследствие потери покупательной способности денежных активов.

На следующем этапе анализа строится балансовая модель прироста (снижения) активов и пассивов организации. С учетом перегруппировки статей баланса на денежные и неденежные показатели балансовая модель в неизменных ценах будет представлена на выражением

$$\Delta DA + \Delta NDA = \Delta DP + \Delta NDP,$$

где  $\Delta$  — изменение показателя в абсолютном выражении (прирост или снижение) за отчетный период.

Чтобы количественно оценить влияние инфляции на финансовый результат, воспользуемся основными положениями концепции поддержания финансового капитала, изложенными в Принципах подготовки и представления финансовой отчетности в соответствии с требованиями международных стандартов (МСФО). Согласно этой концепции финансовый результат определяется как изменение (прирост, снижение) величины капитала, выраженного в номинальных денежных единицах. При этом под положительным финансовым результатом (прибылью) мы понимаем прирост собственного капитала в течение отчетного года, за исключением распределений между собственниками (дивидендов) и операций с капиталом. В этом случае для оценки влияния инфляции на финансовый результат используется общая ставка инфляции ( $i$ ) для переоценки неденежных статей баланса, а скорректированная балансовая модель будет выглядеть следующим образом:

$$\Delta DA + \Delta NDA \cdot (1 + i) = \Delta DP + \Delta NDP \cdot (1 + i) + i \cdot (\Delta DP - \Delta DA).$$

Из вышеприведенной зависимости финансовый результат, определяемый в условиях инфляции как изменение капитала организации, можно разложить на три его составляющие:

$\Rightarrow \Delta NDP$  — финансовый результат за отчетный период, сформированный без учета влияния инфляции (за минусом операций с капиталом и авансов полученных);

$\Rightarrow \Delta NDP \cdot (1 + i) - \Delta NDP$  — это изменение величины финансового результата вследствие обесценения рубля;

$\Rightarrow i \cdot (\Delta DP - \Delta DA)$  — инфляционная прибыль (убыток) в результате превышения  $\Delta DP$  над  $\Delta DA$ .

Другим способом оценки влияния инфляции на финансовый результат организации (с использованием общей ставки) является корректировка денежных показателей с целью определения степени их обесценения в условиях инфляции. В процессе анализа предлагается рассчитывать:

- степень обесценения денежных активов;
- изменение величины прочих расходов в части роста (снижения) процентных платежей по статьям денежных обязательств в условиях инфляции;
- величину инфляционной прибыли или убытка, возникающих в результате изменения соотношения  $K_3$ .

Содержание и последовательность аналитических процедур может быть представлена в виде схемы на рис. 3.5.



Рис. 3.5. Схема анализа влияния инфляции на величину денежных показателей



В результате обесценивания денежных активов возникает скрытый инфляционный убыток, связанный с потерей покупательной способности рубля, — качество прибыли снижается. Это общее воздействие инфляции на прибыль можно представить в виде следующей двухфакторной модели:

$$\boxed{\text{Общее влияние инфляции}} = \boxed{\text{Влияние фактора 1}} + \boxed{\text{Влияние фактора 2}}$$

В условиях роста инфляции увеличивается инфляционная составляющая (премия) в номинальных процентных ставках по обслуживанию обязательств организации (фактор 1). Вследствие этого происходит снижение прибыли за счет увеличения прочих расходов (процентных платежей по обязательствам организации). Влияние второго фактора представляет собой инфляционную прибыль (убыток) в результате изменения соотношения прироста (снижения) денежных пассивов к денежным активам (фактор 2).

В случае корректировки на уровень инфляции денежных показателей балансовая модель может быть представлена следующим выражением:

$$\frac{\Delta \text{ДА}}{1+i} + \Delta \text{НДА} = \Delta \text{НДП} + \frac{\Delta \text{ДП}}{1+i} + \frac{i \cdot (\Delta \text{ДП} - \Delta \text{ДА})}{1+i}$$

Рассмотрим на реальном примере два способа оценки влияния инфляции на финансовый результат, основанных на концепции поддержания финансового капитала. Для получения исходных данных в самом начале анализа необходимо заполнить специальную аналитическую табл. 3.8.

Таблица 3.8

Баланс прироста (снижения) активов и пассивов организации за период с 31.12.1999 г. по 31.12.2000 г., млн руб.

| Показатели                              | Актив          | Пассив           |
|-----------------------------------------|----------------|------------------|
| Неденежные статьи                       | +4301,2 (ΔНДА) | +10 357,8 (ΔНДП) |
| Денежные статьи                         | +4813,7 (ΔДА)  | -1242,9 (ΔДП)    |
| Итого прирост (снижение) валюты баланса | +9114,9        | +9114,9          |

Влияние инфляции, рассчитываемое через переоценку неденежных статей баланса (1-й способ), определяется следующим образом. В результате корректировки неденежных активов может возникнуть дополнительная инфляционная прибыль в размере +1075,3 млн руб. ( $\Delta \text{НДА} \cdot (1+i) - \Delta \text{НДА}$ ). Эта инфляционная прибыль складывается под влиянием двух факторов. Влияние первого фактора определяется увеличением собственного капитала вследствие его переоценки на +2589,45 млн руб. ( $\Delta \text{НДП} \cdot (1+i) - \Delta \text{НДП}$ ). Влияние второго фактора связано с возникновением за отчетный период инфляционного убытка в размере -1514,15 млн руб. в результате роста показателя  $K_3$  ( $i \cdot (\Delta \text{ДП} - \Delta \text{ДА})$ ).

Если бухгалтер-аналитик захочет оценить степень обесценения денежных статей баланса, то можно получить следующие результаты оценки влияния инфляции (2-й способ). Вследствие прироста ДА за отчетный период скрытые убытки, связанные с потерей покупательной способности рубля, составят -962,74 млн руб. ( $\Delta \text{ДА} / (1+i) - \Delta \text{ДА}$ ). Это общее влияние инфляции можно разложить на два фактора. Влияние первого фактора связано со снижением в отчетном периоде прочих расходов в части процентных платежей по обязательствам организации на величину инфляционной премии. В результате этого прибыль увеличилась на +247,36 млн руб. ( $\Delta \text{ДП} / (1+i) - \Delta \text{ДП}$ ). Влияние второго фактора характеризуется возникновением скрытых убытков вследствие роста инфляционного рычага (показателя  $K_3$ ) в размере -1211,32 млн руб. ( $i \cdot (\Delta \text{ДП} - \Delta \text{ДА}) / (1+i)$ ).

При оценке потерь (скрытых и явных) от обесценения денежных показателей необходимо учитывать, что денежные активы и обязательства не возникают одновременно на конец отчетного периода. Следовательно, для повышения объективности результатов анализа необходимо сделать допущение о равномерном возникновении в течение года ДА и ДП. При этом в виде исключения на конец отчетного периода в этих показателях инфляционной составляющей рекомендуется использовать  $1/2$  среднегодовой ставки инфляции.

Безусловно, предложенная методика анализа влияния инфляции на прибыль организации не лишена и других недостатков. Однако для оценки устойчивости организации к воздействию инфляции и для понимания степени влияния изменения роста цен в экономике (отрасли) на финансовые результаты организаций предложенный методический подход будет весьма полезным в практической деятельности финансово-экономических служб промышленных предприятий и консалтинговых (аудиторских) фирм.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Содержание, цель, задачи и понятийный аппарат инвестиционного анализа (ИА).
2. Классификация инвестиций в реальном и финансовом секторах экономики.
3. Основополагающие принципы, объекты и субъекты ИА.
4. Информационная и нормативно-правовая база ИА, пути ее совершенствования.
5. Раскрытие информации об инвестиционной деятельности в бухгалтерской отчетности.
6. Возможности и направления использования базовых положений национальных стандартов учета и отчетности в инвестиционном анализе.
7. Место инвестиционного анализа в системе комплексного экономического анализа производственной, финансовой и инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов рыночной экономики.
8. Система комплексного анализа долгосрочных инвестиций (КАДИ).
9. Содержание методики инвестиционного анализа и ее особенности в исследовании различных направлений инвестиционной деятельности коммерческих организаций.
10. Инвестиционный анализ в бизнес-планировании.
11. Разработка ориентиров и направлений инвестиционной политики с использованием методов, процедур и методик инвестиционного анализа.
12. Инвестиционный анализ в процессе бюджетирования инвестиционной деятельности.
13. Концепция временной ценности денежных вложений в экономическом анализе и финансовом менеджменте.
14. Операции дисконтирования и наращивания капитала. Формулы расчета текущей и будущей стоимости денежных средств. Эффективная годовая процентная ставка.
15. Понятия обыкновенного и обязательного аннуитета. Формулы расчета текущей и будущей стоимости аннуитета.
16. Понятия «цена капитала» и «проектная дисконтная ставка».
17. Аналитические подходы и основные показатели, используемые в расчете проектной дисконтной ставки.
18. Показатель средневзвешенной цены капитала и его использование в финансово-инвестиционном анализе. Предельная (маржинальная) цена капитала.

19. Концепция денежных потоков в финансово-инвестиционном анализе (денежные оттоки и притоки, косвенный и прямой методы оценки денежного потока от операционной деятельности, противоречия между учетной прибылью и денежными потоками).

20. Этапы оценки будущих денежных потоков по периодам жизненного цикла инвестиционного проекта.

21. Методы амортизации и амортизационная политика коммерческой организации.

22. Международный стандарт финансовой отчетности № 7 «Отчеты о движении денежных средств».

23. Использование в инвестиционном анализе положений главы 25 Налогового кодекса РФ «Налог на прибыль организаций».

24. Классификация показателей оценки экономической эффективности долгосрочных инвестиций.

25. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателей чистой текущей стоимости ( $NPV$ ), срока окупаемости ( $PB$  и  $DPB$ ), учетной нормы рентабельности ( $ARR$ ), внутренней нормы рентабельности ( $IRR$ ), индекса рентабельности инвестиций ( $PI$ ).

26. Оценка оптимального срока реализации проекта с использованием показателя  $NPV$ .

27. Проблемы выбора инвестиций среди проектов с различными сроками реализации.

28. Экономическая природа и сущность инфляции в условиях рыночной экономики. Влияние инфляции на конечные результаты производственно-финансовой деятельности коммерческой организации. Агрегированный индекс цен.

29. Особенности применения в инвестиционном анализе общей ставки инфляции и различных ее значений для отдельных компонентов денежного потока.

30. Сущность и экономическая природа инвестиционного риска. Классификация различных типов риска в долгосрочном инвестировании.

31. Характеристика и основные понятия бизнес-риска, финансового риска, общего риска компании, проектного риска, диверсифицированного (уникального) риска, систематического (рыночного) риска.

32. Основные подходы и способы управленческого воздействия на уровень инвестиционного риска.

33. Использование концепции временной ценности денежных вложений и вероятностных подходов в анализе инвестиционного риска.

34. Оценка чувствительности — эффективная процедура анализа проектного риска и предварительного инвестиционного контроля.



35. Использование в анализе проектного риска показателей вариации, стандартного отклонения и коэффициента вариации. Экономический смысл этих показателей.

36. Анализ ожидаемого уровня доходности инвестиций в условиях систематического риска с использованием модели оценки капитальных активов (САРМ).

37. Способы расчета чувствительности показателей эффективности производственно-финансовой деятельности компании к воздействию макроэкономических факторов риска (бета-коэффициент).

38. Условия применения базовых положений теории портфеля в анализе инвестиционной деятельности.

39. Экономический смысл показателей ковариации и коэффициента корреляции применительно к процессу долгосрочного инвестирования.

40. Классификация источников средств финансирования долгосрочных инвестиций.

41. Аналитические процедуры отбора капиталовложений в условиях ограниченного инвестиционного бюджета.

42. Система показателей оценки структуры капитала коммерческой организации.

43. Анализ эффективности использования собственного и заемного капитала. Эффект финансового рычага.

44. Условия, предъявляемые займодавцем к хозяйствующему субъекту в ходе предоставления ему кредитных ресурсов. Оценка кредитоспособности ссудозаемщика.

45. Анализ эффективности финансового лизинга.

## ТЕСТЫ

1. С использованием формулы эффективной процентной ставки рассчитайте годовую величину инфляции, если индекс цен за 3 месяца составил 1,04.

1) 16,0%. 2) 12,0%. 3) 17,0%.

2. Определите номинальную процентную ставку, если реальная доходность финансовых операций составляет 20%, а ожидаемая ставка инфляции — 12%.

1) 32,0%. 2) 34,4%. 3) 8,0%.

3. С использованием формулы Фишера определите реальную доходность финансовой операции, если ставка процента по депозитным вкладам на срок 12 месяцев составляет 15%, а годовая ставка инфляции — 10%.

1) 50%. 2) 0. 3) 4,55%.

4. Бухгалтерия подготовила справку о результатах производственно-хозяйственной деятельности предприятия в отчетном периоде, в которой содержится следующая информация: прибыль от основной деятельности 420 тыс. руб., начисленная амортизация основных фондов 65 тыс. руб., увеличение запасов сырья и материалов произошло на 46 тыс. руб., дебиторская задолженность увеличилась на 120 тыс. руб., кредиторская задолженность уменьшилась на 87 тыс. руб. Определите величину денежных средств, полученных предприятием в отчетном периоде.

1) 232 тыс. руб. 2) 453 тыс. руб. 3) 300 тыс. руб.

5. Коммерческая организация в отчетном периоде получила от покупателей продукции денежные средства в размере 780 тыс. руб., прибыль от основной деятельности составила 210 тыс. руб., платежи поставщикам 350 тыс. руб., выплаты по оплате труда 240 тыс. руб., проценты по банковскому депозиту 200 тыс. руб., платежи по расчетам с бюджетом 120 тыс. руб., приобретено оборудование стоимостью 224 тыс. руб. На основании исходных данных определите величину чистого денежного потока.

1) 66 тыс. руб. 2) 46 тыс. руб. 3) 124 тыс. руб.

6. Согласно расчетам, произведенным в бизнес-плане инвестиционного проекта, в отчетном периоде предусматривается получить прибыль после налогообложения в размере 630 тыс. руб., при этом начисленная амортизация составит 230 тыс. руб., текущие активы увеличатся на 620 тыс. руб., величина краткосрочных обязательств снизится на 12 тыс. руб., будет погашена часть основного долга по долгосрочному кредиту банка в размере 200 тыс. руб. Определите величину чистого денежного потока в отчетном периоде.

1) 40 тыс. руб. 2) 56 тыс. руб. 3) 28 тыс. руб.

7. Рассчитайте величину начальных инвестиционных затрат, если известно: капитальные затраты 4 млн руб.; выручка от продажи заменяемых основных фондов 0,2 млн руб.; расходы по демонтажу заменяемого оборудования 0,1 млн руб.; налоговые выплаты, связанные с реализацией активов, 0,04 млн руб.; инвестиционный налоговый кредит 0,85 млн руб.; инвестиции в чистый оборотный капитал 1,36 млн руб.

1) 5,36 млн руб. 2) 6,15 млн руб. 3) 4,45 млн руб.

8. Определите поток денежных средств от инвестиционной деятельности, если известно: авансовые денежные платежи и кредиты, предоставленные другим компаниям, 10,0 млн руб.; денежные поступления по срочным контрактам, заключенным для коммерческих целей, 6 млн руб.; поступления денежных средств от продажи доли участия в совместном предприятии 12 млн руб.; затраты на разработки и создание основных средств собственного производства 7,0 млн руб.

1) 1,0 млн руб. 2) —5 млн руб. 3) —17 млн руб.

9. Оцените величину денежного потока от финансовой деятельности, если известна следующая информация: поступления от выпуска векселей 8 млн руб.; платежи данного предприятия по финансовому лизингу 1,5 млн руб.; погашение краткосрочных обязательств 3,5 млн руб.; возвращение средств по предоставленному ранее кредиту сторонней организации 3 млн руб.; денежные платежи по опциону, приобретенному для коммерческих целей, 2,5 млн руб.

1) 3,5 млн руб. 2) 0,5 млн руб. 3) 1,0 млн руб.

10. На основании исходных данных определите величину потока денежных средств от инвестиционной деятельности. В отчетном периоде расходы по приобретению дочерней компании составили 50,0 млн руб., величина денежных средств дочерней компании 12,0 млн руб., за счет приобретения основных средств их объем увеличился на 32,0 млн руб., из них основных средств стоимостью 19,0 млн руб. поступило по

договору финансового лизинга, реализованы отдельные узлы и детали ликвидируемых основных фондов на сумму 2,0 млн руб., приобретены долевые финансовые инструменты другой компании не для коммерческих целей на сумму 13,0 млн руб.

1) —62,0 млн руб. 2) —93,0 млн руб. 3) —48,0 млн руб.

11. Определите величину ликвидационного денежного потока, возникающего при завершении проекта, если известно, что выручка от реализации основных средств 8,0 млн руб., стоимость демонтажа оборудования и разборки зданий 1,5 млн руб., рыночная стоимость земельных участков и объектов природопользования 6,0 млн руб., краткосрочные и долгосрочные обязательства погашаются в размере 7,5 млн руб., всего оборотных активов 2,5 млн руб., из них безнадежная дебиторская задолженность 1,5 млн руб., налоговые выплаты 2,0 млн руб.

1) 9,0 млн руб. 2) 4,0 млн руб. 3) 1,0 млн руб.

12. Определите среднюю годовую величину кредиторской задолженности, если продолжительность финансового цикла составляет 71,38 дня, продолжительность операционного цикла 115,99 дня, а годовой объем затрат на производство продукции 100,47 млн руб.

1) 22,62 млн руб. 2) 11,19 млн руб. 3) 12,45 млн руб.

13. Рассчитайте продолжительность финансового цикла, если время обращения производственных запасов 78,25 дня, время обращения кредиторской задолженности 39,13 дня, средняя годовая величина дебиторской задолженности 7,83 млн руб., выручка от продаж в кредит 125,7 млн руб.

1) 61,55 дня. 2) 73,13 дня. 3) 55,92 дня.

14. Определите остаток средств на начало периода, если известно, что за отчетный период чистый денежный поток составил: от финансовой деятельности (–2,98 млн руб.), от инвестиционной деятельности (–13,05 млн руб.). Величина притоков и оттоков по основной (текущей) деятельности составляет соответственно 164,74 млн руб. и (–147,95 млн руб.). Остаток денежных средств на конец отчетного периода (–4,68 млн руб.).

1) 6,78 млн руб. 2) 5,43 млн руб. 3) 3,92 млн руб.

15. Администрация предприятия изучает возможность организации производства новой продукции. В результате реализации инвестиционных мероприятий планируется ежегодно получать посленалоговую прибыль в размере 7800 тыс. руб., единовременные капитальные затраты



составят 22 900 тыс. руб., а средняя взвешенная цена капитала предприятия — 34%. С использованием показателей «рентабельность инвестиций» и «цена капитала» определите целесообразность осуществления данных мероприятий.

1. Капиталовложения неприемлемы.
2. Целесообразно осуществлять данные мероприятия.
3. Капиталовложения достаточно рискованны, имеет смысл искать более эффективные и безопасные варианты инвестирования.

16. Определите среднюю взвешенную цену капитала, если известно, что финансовые издержки по обслуживанию долгосрочных обязательств составляют 22%, их доля в общей величине капитала — 36%, текущая рыночная стоимость акций компании равна 30 руб., величина дивиденда на ближайший период — 4 руб., а ожидаемый темп прироста дивидендов составит 5%.

- 1) 19,6%. 2) 20,0%. 3) 27,0%.

17. По инвестиционному проекту определена следующая информация. При дисконтной ставке 10% показатель  $NPV$  равен +23,4 млн руб., при дисконтной ставке 28% чистая текущая стоимость равна (-8,7 млн руб.). Оцените целесообразность получения инвестиционного кредита, если процентная ставка по кредиту составляет 23%.

1. Условия банка приемлемы для предприятия-проектоустроителя.
2. Проект характеризуется высоким уровнем финансового риска.
3. Предприятие-проектоустроитель не в состоянии выполнить свои обязательства перед банком.

18. Администрация материнской компании установила 24%-ную барьерную ставку рентабельности по капиталовложениям дочерних фирм. Если срок реализации проекта составляет 4 года, цена капитала 16%, а начальные инвестиционные затраты — 32,5 млн руб. какова должна быть величина проектного денежного потока в среднем за год?

- 1) 11,6 млн руб. 2) 13,5 млн руб. 3) 14,4 млн руб.

19. Рассчитайте срок окупаемости капиталовложений, если инвестиционные затраты составляют 300 тыс. руб., а годовая величина чистого денежного потока ожидается в размере 180 тыс. руб.

- 1) 2 года. 2) 1,67 года. 3) 2,53 года.

20. С использованием показателя  $NPV$  оцените уровень эффективности проекта с двухлетним сроком реализации, если инвестиционные затраты составляют 550 тыс. руб., дисконтная ставка 10%, величина

чистого денежного потока за первый год 220 тыс. руб. и за второй год 484 тыс. руб.

1. Убыточный проект.
2. Проект с низким уровнем эффективности.
3. Проект с высоким уровнем эффективности.

21. Коммерческая организация на трехлетний период получает инвестиционный кредит в размере 400 тыс. руб. Ежегодно планируется получать чистый денежный поток от реализации проекта в размере 150 тыс. руб. Определите с использованием срока окупаемости целесообразность реализации проекта в данных условиях финансирования:

1. Безубыточный проект.
2. Некупаемый проект.
3. Окупаемый проект.

22. В процессе технико-экономического обоснования проекта получена следующая информация: критический годовой объем продаж для достижения 20%-ной рентабельности реализации продукции составляет 26 471 шт., годовые постоянные затраты 450 000 руб., а величина переменных издержек на производство единицы продукции составляет 7 руб. Определите, какова должна быть цена единицы продукции.

- 1) 20 руб. 2) 30 руб. 3) 40 руб.

23. Разработчики инвестиционного проекта после детального исследования состояния конкурентной среды и экономического потенциала нового бизнеса установили следующие исходные данные, характеризующие вероятностное распределение уровня эффективности по оцениваемому варианту капиталовложений: рентабельность 20% с вероятностью 0,4; рентабельность 25% с вероятностью 0,2; рентабельность 35% с вероятностью 0,4. Оцените степень проектного риска с использованием коэффициента вариации.

- 1) 25,1%. 2) 22,3%. 3) 18,8%.

24. В финансовом плане на будущий год содержатся следующие данные: валовая прибыль 30,0 млн руб., коммерческие и управленческие расходы 10 млн руб., внереализационные расходы составят (-3,0 млн руб.), внереализационные доходы запланированы в пределах 5% прибыли от продаж, ставка налога на прибыль 24%, дивидендные выплаты 4,0 млн руб., а выплаты процентов по кредитам, полученным на производственные цели, составят 2,0 млн руб. Рассчитайте величину средств, направляемую на капитальные вложения, если она запланирована в размере 70% от прибыли, оставшейся в распоряжении организации.

- 1) 5,7 млн руб. 2) 6,4 млн руб. 3) 4,8 млн руб.



25. Известны следующие данные бюджета денежной наличности инвестиционного проекта: поступление денежных средств за период составит 86,0 млн руб., отток денежных средств 78,0 млн руб., остаток денежных средств на начало планируемого периода 3,0 млн руб., чрезвычайные расходы (дополнительный отток денежных средств) планируются в размере 12,5% от величины чистого денежного потока за период, требуемый остаток денежных средств на конец планируемого периода 15 млн руб. Будет ли испытывать организация дефицит денежной наличности, если к концу периода дополнительно получит краткосрочный кредит в размере 4,0 млн руб.?

1) Да. 2) Нет.

26. Средневзвешенная ставка процента по кредитам и займам 26,32%, ставка налога на прибыль 24%, доля заемного капитала в общем объеме средств финансирования 50%, величина показателя *ROI* 21%. Найдите величину рентабельности собственного капитала.

1) 22,0%. 2) 15,68%. 3) 18,34%.

27. Безрисковая ставка доходности от вложения средств на финансовом рынке составит 16%. Уровень риска, связанного с погашением финансовых издержек по обслуживанию собственного капитала, 2%, доля заемного капитала в общем объеме финансирования 50%, цена заемного капитала 18%. Найдите величину *WACC*.

1) 19,0%. 2) 17,0%. 3) 16,0%.

28. В результате осуществления проекта с трехлетним сроком реализации налоговые платежи организации увеличились ежегодно на 5,0 млн руб., отчисления во внебюджетные фонды увеличивались в среднем за год на 2,0 млн руб., участие организации-проектостроителя в финансировании региональных социальных программ уменьшилось на 1,0 млн руб. в год, для финансирования проекта в начальный период было получено 6,93 млн руб. бюджетных средств, по проекту ежегодные бюджетные дотации, необходимые для регулирования уровня цен по социально значимым видам продукции, ежегодно составляли 2,0 млн руб. Каков бюджетный эффект от реализации проекта, если ставка рефинансирования составляет 24%?

1) 4,09 млн руб. 2) 5,07 млн руб. 3) 1,0 млн руб.

29. Проект с начальными инвестиционными затратами в 20,0 млн руб. и дисконтной ставкой 28% имеет чистый денежный поток за 1-й год +6,0 млн руб., за 2-й год +13,0 млн руб., за 3-й год +11,0 млн руб., за 4-й год +8,0 млн руб. Определите оптимальный срок завершения проекта.

1) В конце 2-го года с ликвидационным денежным потоком +15,0 млн руб.

2) В конце 3-го года с ликвидационным денежным потоком +12,0 млн руб.

3) В конце 4-го года с ликвидационным денежным потоком +6,0 млн руб.

30. Первоначальная (восстановительная) стоимость амортизируемого имущества составляет 120,0 млн руб., его коэффициент годности 60,0%, на финансирование долгосрочных инвестиций использовано 80,0% начисленной амортизации, по стр. 190 формы № 2 «Отчет о прибылях и убытках» прибыль за год равна 60,0 млн руб., на ежегодном общем собрании акционеров принято решение, что 40% прибыли будет направлено на выплату дивидендов, а 60% — на капитальные вложения. Общая потребность в средствах финансирования инвестиционной программы составит 39,0 млн руб. Определите коэффициент обеспеченности долгосрочных инвестиций собственными источниками средств.

1) 100%. 2) 60%. 3) 80%.

31. Начальные инвестиционные затраты по проекту с 3-летним сроком реализации составляют 150,0 млн руб., из них 2/3 средств направляется на создание (приобретение) амортизируемого имущества. В ходе реализации проекта ожидается получить чистую посленалоговую прибыль в объеме 120 млн руб. (за три года), к концу третьего года коэффициент износа амортизируемого имущества составит 55%. Найдите величину учетной нормы рентабельности.

1) 28,5%. 2) 32,7%. 3) 40,3%.

32. По данным бизнес-плана: начальные инвестиционные затраты составляют 10,0 млн руб.; денежный поток за первый год +12,0 млн руб., за второй год +15,0 млн руб.; проектная дисконтная ставка — 12%. В ходе экспертизы бизнес-плана аудиторы установили, что погрешность прогнозной информации в отношении инвестиционных затрат составляет 20%, проектных денежных потоков за первый год — 15%, проектных денежных потоков за второй год — 20%. Безрисковая ставка рентабельности — 10%. Определите, во сколько раз чистая текущая стоимость проекта, рассчитанная с учетом коэффициентов неточности информации, меньше оригинального показателя.

1) 1,0. 2) 1,22. 3) 1,76.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ»**

### **Цель и задачи дисциплины**

Курс «Инвестиционный анализ (ИА)» является дисциплиной, изучаемой в рамках профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров и магистров по направлению 521600 «Экономика» и студентов по специальности 060500 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Процесс проведения инвестиционного анализа рассмотрен в рамках системы комплексного экономического анализа как совокупности научных подходов, принципов, методов и приемов экономического анализа, бухгалтерского учета, прогнозирования, организации процессов и финансового контроля. Курс рассчитан на слушателей, обладающих комплексными знаниями в области проблем макроэкономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов, налогообложения, рынка ценных бумаг, теории и организации экономического анализа, финансового менеджмента и аудита.

*Цель курса* — овладение методологией и методикой инвестиционного анализа, применение его результатов в разработке стратегии фирмы, бизнес-планировании, оценке инвестиционной привлекательности потенциальных организаций-заемщиков и проектоустроителей, обосновании оптимальных инвестиционных и финансовых решений.

*Основными формами* изучения данного курса должны быть лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, решение тестов и контрольных заданий. При этом особое внимание уделяется использованию на практических занятиях компьютерной техники и современного программного обеспечения.

*Задачи* изучения дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике подготовки бакалавров направления «Экономика» специализации «Бухгалтерский учет и экономический анализ», магистров экономики по программе «Учет, анализ и аудит» и студентов специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», требованиями к знаниям, которыми они должны обладать. В результате выполнения задач, поставленных перед дисциплиной, студенты должны приобрести теоретические знания и практические навыки в области анализа инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов различной организационно-правовой формы и отраслевой принадлежности.

### **Требования к знаниям и умениям**

*Студент должен знать:*

понятийный аппарат данной дисциплины;  
законодательные акты и нормативно-справочную документацию, регулирующие финансово-инвестиционную деятельность хозяйствующих субъектов;

историко-логические этапы становления дисциплины «Инвестиционный анализ» в качестве самостоятельного направления экономических исследований;

методологические принципы инвестиционного анализа;  
систему методов и показателей оптимизации инвестиционных решений, характерные особенности использования каждого показателя в различных экономических ситуациях;

содержание методики анализа инвестиционного риска и оптимизации структуры капитала.

*Студент должен уметь:*

оперативно формировать информационную базу на основе достоверных данных с использованием различных внутренних и внешних источников;

использовать новые информационные технологии и современное компьютерное обеспечение;

обосновывать оптимальные инвестиционные решения в рамках финансово-инвестиционной деятельности коммерческих организаций;

применять на практике методики бухгалтерского учета, экономического анализа, бюджетирования и внутрихозяйственного контроля;  
работать самостоятельно и в составе группы аналитиков в процессе разработки, экспертизы и реализации инвестиционных решений.

### **Содержание дисциплины «Инвестиционный анализ»**

#### **1. Теоретические основы инвестиционного анализа**

Содержание, цель и задачи инвестиционного анализа (ИА). Понятийный аппарат ИА. Классификация инвестиций в реальном и финансовом секторах экономики. Модель принятия и реализации инвестиционных решений. Основополагающие принципы, объекты и субъекты ИА. Приемы и методы ИА. Информационная база ИА и пути ее совершенствования. Историко-логические этапы становления ИА в качестве самостоятельного направления экономического анализа. Место ИА в системе комплексного экономического анализа производствен-



ной, финансовой и инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов рыночной экономики. Система комплексного анализа долгосрочных инвестиций. Содержание методики ИА и ее особенности в исследовании различных направлений инвестиционной деятельности коммерческих организаций. Место инвестиционного анализа в процессе разработки бизнес-плана проекта. Возможности аналитического обоснования базовых ориентиров инвестиционной политики коммерческой организации. Направления использования инвестиционного анализа в процессе бюджетирования инвестиционной деятельности.

## **2. Дисконтирование и оценка стоимости капитала — базовые инструменты инвестиционного анализа**

Концепция временной ценности денежных вложений в экономическом анализе и финансовом менеджменте. Факторы, обуславливающие несопоставимость денежных средств в различных периодах времени. Простой и сложный процент. Операции дисконтирования и наращивания капитала. Формулы расчета текущей и будущей стоимости денежных средств. Эффективная годовая процентная ставка. Понятия обыкновенного и обязательного аннуитета. Формулы расчета текущей и будущей стоимости аннуитета. Таблицы стандартных значений факторов (множителей) текущей и будущей стоимости аннуитета. Порядок расчета процентных платежей по полученным займам и кредитам. Формула расчета текущей стоимости поступления (выбытия) неравных денежных потоков за  $n$  периодов времени. Понятие «цена капитала» и «проектная дисконтная ставка». Аналитические подходы и основные показатели, используемые в расчете проектной дисконтной ставки. Источники информации в бухгалтерской отчетности для анализа цены капитала. Формула расчета цены частного компонента инвестиционного капитала. Методика анализа цены заемного капитала (банковских кредитов и облигационного займа). Методика анализа цены собственного капитала, сформированного за счет выпуска обыкновенных и привилегированных акций. Методика анализа цены прибыли, остающейся в распоряжении коммерческой организации. Показатель средневзвешенной цены капитала и его использование в финансово-инвестиционном анализе. Показатель предельной (маржинальной) цены капитала и особенности его применения.

## **3. Анализ и оценка денежных потоков от инвестиционной деятельности**

Концепция денежных потоков в финансово-инвестиционном анализе (денежные оттоки и притоки, косвенный и прямой методы оценки денежного потока от операционной деятельности, противоречие меж-

ду учетной прибылью и денежными потоками). Информационная база и место анализа денежных потоков в системе комплексного анализа долгосрочных инвестиций. Направления использования и источники поступления денежной наличности инвестиционного проекта. Этапы оценки будущих денежных потоков инвестиционного проекта. Направления, объекты и методы перспективной оценки проектных денежных потоков. Модель зависимости потребности во внешнем финансировании от влияния факторов производственно-финансовой деятельности коммерческой организации. Оценка денежного потока по периодам жизненного цикла инвестиционного проекта. Роль прогнозирования в оценке проектных денежных потоков. Прогноз будущего объема продаж с использованием линейной регрессии и метода скользящих средних. Проблемы выбора функции в ходе прогнозирования будущего объема продаж. Особенности применения инженерного (технического) и исторического метода, а также способа определения максимального и минимального значений в ходе перспективного анализа операционных издержек. Проблемы проведения достоверной оценки начальных инвестиционных затрат. Особенности использования метода доли от объема продаж в инвестиционном анализе. Анализ приращенных денежных потоков: содержание и особенности проведения. Основные факторы, воздействующие на степень достоверности результатов анализа проектных денежных потоков. Содержание статей «капитальные затраты» и «прочие организационные расходы» в составе начальных инвестиционных затрат. Последовательность расчета денежного потока на этапе разработки проекта и начального инвестирования. Последовательность расчета денежного потока на этапе реализации (эксплуатации) проекта. Последовательность расчета денежного потока на этапе ликвидации (завершения) проекта. Порядок расчета чистой и нераспределенной прибыли, содержание доходов и расходов организации, методы амортизации, методика отнесения затрат по займам и кредитам на первоначальную стоимость инвестиционных активов или на расходы организации. Взаимосвязь и противоречия бухгалтерского и налогового учета.

## **4. Анализ показателей экономической эффективности и окупаемости долгосрочных инвестиций**

Классификация показателей оценки экономической эффективности долгосрочных инвестиций. Управленческие решения, в обосновании которых используются показатели оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Основополагающие принципы оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки чистой текущей



стоимости (*NPV*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателя бюджетной эффективности (*NPVB*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателей срока окупаемости (*PB* и *DPB*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателя учетной нормы рентабельности (*ARR*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателя внутренней нормы рентабельности (*IRR*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателя модифицированной внутренней нормы рентабельности (*MIRR*). Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки средних годовых показателей инвестиционной привлекательности (*AEC*, *ANPV*). Методика оценки оптимального срока реализации инвестиционного проекта. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки индекса рентабельности инвестиций (*PI*). Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации по наименьшему общему кратному сроку эксплуатации. Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации с использованием годовых эквивалентных затрат. Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации с учетом ликвидационной стоимости инвестиционных активов. Оценка практики использования показателей эффективности долгосрочных инвестиций в России и за рубежом.

#### 5. Оценка влияния инфляции на принятие долгосрочных инвестиционных решений

Экономическая природа и сущность инфляции в условиях рыночной экономики. Влияние инфляции на конечные результаты производственно-финансовой деятельности коммерческой организации. Агрегированный индекс цен. Информационная база анализа инфляции. Источники информации, в которых публикуются официальный индекс цен и ставки инфляции, рассчитанные на основе экспертных оценок. Информационные возможности Internet в оценке уровня инфляции. Номинальный и реальный подходы к оценке конечных результатов финансово-инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов. Оценка взаимосвязи между номинальными процентными ставками и уровнем инфляции. Формула Фишера. Методика расчета годовой ставки инфляции с использованием формулы эффективной годовой процентной ставки. Оценка средней ставки инфляции за ряд периодов. Особенности применения в инвестиционном анализе общей ставки инфляции и различных ее значений для отдельных компонентов денежного потока. Ха-

рактеристика денежного потока по степени его зависимости от влияния инфляции.

#### 6. Анализ и оценка риска в долгосрочном инвестировании

Сущность и экономическая природа инвестиционного риска и неопределенности. Классификация различных типов риска в долгосрочном инвестировании. Характеристика и основные понятия бизнес-риска, финансового риска, общего риска компании, проектного риска, диверсифицированного риска, систематического (рыночного) риска. Оценка влияния макроэкономических, специфических и финансовых факторов риска на эффективность производственно-финансовой деятельности хозяйствующего субъекта. Основные подходы и способы управленческого воздействия на уровень инвестиционного риска. Содержание анализа риска в обоснование управленческих решений и его место в системе комплексного анализа долгосрочных инвестиций. Цели, задачи, объекты и субъекты анализа риска и неопределенности получения запланированных результатов долгосрочного инвестирования. Информационная база и организационное обеспечение анализа. Возможности использования новых информационных (компьютерных) технологий в анализе инвестиционного риска. Имитационное моделирование. Методы, приемы и система показателей анализа и комбинации проектов в портфеле инвестиций. Использование концепции временной ценности денежных вложений и вероятностных подходов в анализе инвестиционного риска. Оценка чувствительности — эффективная процедура анализа проектного риска и предварительного инвестиционного контроля. Метод сценариев. Использование в анализе проектного риска показателей вариации, стандартного отклонения и коэффициента вариации. Экономический смысл этих показателей. Анализ показателей финансового риска. Детерминированная модель зависимости уровня финансового риска инвестиционного проекта от воздействующих на него внешних и внутренних факторов. Анализ ожидаемого уровня рентабельности инвестиций в условиях систематического риска с использованием модели оценки капитальных активов (*SAPM*). Направления использования *SAPM*-модели в долгосрочном инвестировании. Способы расчета чувствительности показателей эффективности производственно-финансовой деятельности компании к воздействию макроэкономических факторов риска (бета-коэффициент). Оценка зависимости риска и рентабельности с использованием моделей финансового арбитража (*APT*-модель). Оценка ожидаемой рентабельности по сумме рисков надбавок (премий) за систематический и финансовый риск. Условия применения базовых положений теории инвестиционного порт-



феля в долгосрочном инвестировании. Кривые безразличия инвестора для риска и рентабельности. Функции полезности инвесторов. Экономический смысл показателей ковариации и коэффициента корреляции применительно к процессу долгосрочного инвестирования. Возможности оптимизации портфеля инвестиций. Достижимый и эффективный список портфелей инвестиций.

#### **7. Анализ динамики и структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций**

Классификация источников средств финансирования долгосрочных инвестиций. Структура средств финансирования долгосрочных инвестиций в России по отраслям экономики. Информационная база анализа динамики и структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций. Система показателей оценки структуры капитала коммерческой организации. Анализ эффективности использования собственного и заемного капитала. Эффект финансового рычага. Противоречия, возникающие между интересами экономического субъекта и его собственников в процессе выбора оптимальной структуры капитала. Условия, предъявляемые займодавцем к хозяйствующему субъекту в ходе предоставления ему кредитных ресурсов. Оценка кредитоспособности ссудозаемщика. Принципы и содержание венчурного финансирования, инвестиционного кредитования и стратегического партнерства: различие в формах участия инвесторов в производственно-финансовой деятельности коммерческих организаций. Анализ эффективности финансового лизинга. Проблемы использования привлеченных средств финансирования в инвестиционной деятельности коммерческих организаций. Анализ уровня постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств финансирования. Зависимость между показателями рентабельности, структуры капитала, финансового риска и срока окупаемости в долгосрочном инвестировании. Критерии оценки в оптимизации структуры капитала инвестиционного проекта.

#### **8. Анализ портфеля инвестиций в условиях ограниченного бюджета капиталовложений**

Экономическая природа распределения инвестиционного капитала среди множества альтернативных вариантов капиталовложений (РИК). Сущность задачи по оптимизации инвестиционных решений в условиях дефицита средств финансирования. Методика формирования портфеля инвестиций в условиях РИК первого типа. Методика формирования портфеля инвестиций в условиях РИК третьего типа с использованием метода комплексных оценок. Использование экономико-математических методов анализа в формировании портфеля инвестиций в

условиях распределения ограниченных средств финансирования четвертого типа.

#### **9. Бухгалтерская отчетность как источник информации об организации-проектоустроителе**

Состав бухгалтерской отчетности. Содержание основных нормативных документов, регулирующих порядок формирования бухгалтерской отчетности. Раскрытие информации об инвестиционной деятельности в бухгалтерской отчетности. Система частных и обобщающих показателей инвестиционной деятельности, методика их расчета и особенности анализа. Основные направления анализа предприятия-заемщика (организации-проектоустроителя) с использованием данных бухгалтерской отчетности. Методика анализа операций с аффилированными лицами. Анализ показателей деятельности организации по операционным и географическим сегментам. Модели зависимости обобщающих показателей инвестиционной деятельности от внешних и внутренних факторов.

#### **Технические средства обучения**

Технические средства обучения по дисциплине «Инвестиционный анализ» включают:

- использование проекционной техники для сопровождения лекционных занятий;
- использование оперативных данных из информационной сети «Консультант Плюс»;
- контрольные тесты (электронная форма);
- применение компьютерной техники и прикладных пакетов программ «Project Expert», «Альт-Инвест» и др.

#### **Региональный аспект дисциплины**

Содержание дисциплины учитывает региональную специфику подготовки бакалавров направления 521600 «Экономика» специализации «Бухгалтерский учет и экономический анализ» и студентов специальности 060500 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». В процессе проведения практических занятий, написания курсовых и дипломных работ используются теоретические и прикладные аспекты инвестиционного анализа, учитываются особенности региональной законодательной базы, уровень развития финансовых институтов и степень деловой активности, социально-экономические и финансовые условия функционирования хозяйствующих субъектов.



Объем дисциплины в часах по темам

| № п/п | Темы                                                                                      | Всего     | Лекции    | Практические занятия |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------|
| 1     | Теоретико-методологические основы инвестиционного анализа                                 | 2         | 2         | —                    |
| 2     | Дисконтирование и оценка стоимости капитала — базовые инструменты инвестиционного анализа | 10        | 4         | 6                    |
| 3     | Анализ и оценка денежных потоков от инвестиционной деятельности                           | 12        | 6         | 6                    |
| 4     | Анализ показателей экономической эффективности и окупаемости долгосрочных инвестиций      | 12        | 6         | 6                    |
| 5     | Оценка влияния инфляции на принятие долгосрочных инвестиционных решений                   | 8         | 4         | 4                    |
| 6     | Анализ и оценка риска в долгосрочном инвестировании                                       | 12        | 6         | 6                    |
| 7     | Анализ динамики и структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций                | 8         | 4         | 4                    |
| 8     | Анализ портфеля инвестиций в условиях ограниченного бюджета капиталовложений              | 4         | 2         | 2                    |
| 9     | Бухгалтерская отчетность как источник информации об организации-инвесторостроителе        | 4         | 2         | 2                    |
|       | <b>Итого</b>                                                                              | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b>            |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Основные формулы

Раздел 1. Временная ценность денежных вложений и цена капитала

⇒ Будущая стоимость денежных средств:

$$FV_n = PV \cdot (1+r)^n = PV \cdot FVIF_{r,n}$$

или

$$FV_n = PV \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m}$$

⇒ Эффективная годовая процентная ставка:

$$EAR = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = FVIF_{r/m,m} - 1$$

⇒ Текущая стоимость денежных средств:

$$PV = FV_n \cdot \frac{1}{(1+r)^n} = FV_n \cdot PVIF_{r,n}$$

или

$$PV = FV_n \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m}}$$

⇒ Будущая стоимость обыкновенного аннуитета:

$$FVA_n = P \cdot \sum_{t=1}^n FVIF_{r,n-t} = P \cdot FVIFA_{r,n}$$

⇒ Множитель  $FVIFA_{r,n}$ :

$$FVIFA_{r,n} = \sum_{t=1}^n (1+r)^{n-t} = \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

⇒ Текущая стоимость обыкновенного аннуитета:

$$PVA_n = P \cdot \sum_{t=1}^n PVIF_{r,n} = P \cdot PVIFA_{r,n}$$

⇒ Множитель текущей стоимости аннуитета:

$$PVIFA_{r,n} = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} = \frac{1}{r} - \frac{1}{r \cdot (1+r)^n}$$

⇒ Текущая стоимость бессрочного обыкновенного аннуитета:

$$PVA^* = P/r$$

⇒ Будущая стоимость обязательного аннуитета:

$$FVAD_n = P \cdot FVIFA_{r,n} \cdot (1+r)$$

⇒ Текущая стоимость неравных денежных потоков за  $n$  периодов времени:

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n CF_t \cdot PVIF_{r,n}$$

⇒ Средняя взвешенная по временному признаку величина денежного потока:

$$CF^* = \frac{CF_1 \cdot \frac{1}{(1+r)} + CF_2 \cdot \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + CF_n \cdot \frac{1}{(1+r)^n}}{\left[ \frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \right]} = \frac{PV}{PVIFA_{r,n}}$$

⇒ Агрегированный индекс цен, рассчитываемый через товарообороты всей номенклатуры товаров:

$$i = \sum p_1 \cdot q_1 : \sum p_0 \cdot q_1$$

⇒ Годовая величина инфляции рассчитывается по формуле

$$i_a = [(1+i_m)^m - 1] \cdot 100$$

⇒ Средняя годовая ставка инфляции:

$$\bar{i} = [(1+i_1) \cdot (1+i_2) \cdot \dots \cdot (1+i_n)]^{\frac{1}{n}} - 1$$

⇒ Зависимость между процентными ставками и ожидаемой инфляцией:

$$(1+r^n) = (1+r) \cdot (1+i)$$

⇒ Величина ожидаемой рентабельности долгосрочной инвестиции (модель CAPM):

$$r = r_f + r_p = r_f + \beta_i \cdot (r_m - r_f)$$

⇒ Цена частного компонента (источника) инвестированного капитала:

$$r_i = \frac{C_i}{I_i}$$

⇒ Цена долгосрочного банковского кредита:

$$K_{ic} = \left(1 + \frac{Int}{m}\right)^m - 1 = FVIF_{Int/m,m} - 1$$

⇒ Цена заемного капитала, скорректированного на сумму экономленного налога на прибыль:

$$K_d^* = K_d - K_d \cdot tax = K_d \cdot (1 - tax)$$

⇒ Текущая стоимость облигации с периодичностью выплаты процентов раз в год:

$$B = \frac{C_b}{(1+K_b)} + \frac{C_b}{(1+K_b)^2} + \dots + \frac{(C_b+F)}{(1+K_b)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{C_b}{(1+K_b)^t} + \frac{F}{(1+K_b)^n} = C_b \cdot PVIFA_{K_b,n} + F \cdot PVIF_{K_b,n}$$

⇒ Текущая стоимость облигации с периодичностью выплаты процентов два раза в год:

$$B = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_b/2}{(1+K_b/2)^t} + \frac{F}{(1+K_b/2)^{2n}} = \frac{C_b}{2} \cdot PVIFA_{K_b/2,2n} + F \cdot PVIF_{K_b/2,2n}$$



⇒ Цена облигационного займа с нулевым купоном ( $K_b$ ):

$$B = \frac{M}{(1 + K_b)^n} = M \cdot PVIF_{K_b, n}$$

⇒ Цена привилегированных акций с неограниченным периодом обращения:

$$K_p = \frac{D_p}{P_p} = \frac{D_p}{(P_0 - FC)}$$

или

$$P_p = \sum_{t=1}^n \frac{D_p}{(1 + K_p)^t} + \frac{R_p}{(1 + K_p)^n} = D_p \cdot PVIFA_{K_p, n} + R_p \cdot PVIF_{K_p, n}$$

⇒ Цена средств, привлеченных за счет выпуска обыкновенных акций с постоянной динамикой изменения уровня дивидендов:

$$K_e = \frac{D_1}{P_0 \cdot (1 - K_{fc})} + g$$

⇒ Цена средств, привлеченных за счет выпуска обыкновенных акций с переменной динамикой изменения уровня дивидендов:

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{D_0 \cdot (1 + g_1)^t}{(1 + k_e)^t} + \frac{D_0 \cdot (1 + g_1)^n \cdot (1 + g_2)}{(k_e - g_2) \cdot (1 + k_e)^n} =$$

$$= \sum_{t=1}^n D_0 \cdot (1 + g_1)^t \cdot PVIF_{k_e, t} + \frac{D_0 \cdot (1 + g_1)^n \cdot (1 + g_2) \cdot PVIF_{k_e, n}}{(k_e - g_2)}$$

⇒ Цена прибыли, направленной в фонд накопления:

$$PV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + K_s)^t}$$

⇒ Цена reinvestированной прибыли с постоянным темпом роста дивидендов:

$$K_s = \frac{D_1}{PV} + g$$

⇒ Цена reinvestированной прибыли, рассчитываемая с учетом надбавки за риск (премии):

$$K_s = K_{RF} + RP$$

⇒ Средняя взвешенная цена инвестированного капитала:

$$WACC = w_e \cdot k_e + w_d \cdot k_d + w_p \cdot k_p + w_s \cdot k_s$$

⇒ Предельная цена капитала с изменившейся структурой и постоянной ценой отдельных источников финансирования:

$$MCC = \frac{k_d \cdot (I_d + \Delta I_d) + k_e \cdot (I_e + \Delta I_e) + k_p \cdot (I_p + \Delta I_p) + k_s \cdot (I_s + \Delta I_s)}{(I_d + \Delta I_d) + (I_e + \Delta I_e) + (I_p + \Delta I_p) + (I_s + \Delta I_s)}$$

⇒ Предельная цена капитала с изменившейся структурой и ценой отдельных источников финансирования:

$$MCC = w_{en} \cdot MCE + w_{dn} \cdot MCD + w_{pn} \cdot MCP + w_{sn} \cdot MCS$$

Раздел 2. Анализ и оценка эффективности долгосрочных инвестиций

⇒ Операционный денежный поток инвестиционного проекта (косвенный метод):

$$CF_t = [Q \cdot (Pr - C_v) - C_F] \cdot (1 - tax) + D \pm \Delta ЧОК$$

⇒ Продолжительность финансового цикла:

$$ПФЦ = ПОЦ - ВОК = ВОЗ + ВОД - ВОК = \frac{\bar{3}}{S} \cdot T + \frac{\bar{ДЗ}}{N_K} \cdot T - \frac{\bar{КЗ}}{S} \cdot T$$

⇒ Чистая текущая стоимость проектных денежных потоков:

$$NPV = PV - I_0$$

или

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + r)^t} - I_0$$

⇒ Чистая текущая стоимость с непостоянной дисконтной ставкой:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{\prod_{i=1}^t (1+r_i)} - I_0, \quad \prod_{i=1}^j (1+r_i) = (1+r_1) \cdot (1+r_2) \cdot \dots \cdot (1+r_j).$$

⇒ Чистая текущая стоимость проекта со сроком реализации более 40 лет:

$$NPV = \frac{CF_1}{r-g} - I_0.$$

⇒ Чистая текущая стоимость с постоянными элементами денежного потока:

$$NPV = -I_0 + [(Q \cdot (Pr - C_v) - C_f) \cdot (1 - tax) + D] \cdot PVIFA_{r,n} + S_d \cdot PVIF_{r,n}.$$

⇒ Чистая текущая стоимость с учетом реинвестирования денежных средств:

$$NPV_{TW} = \frac{\sum_{t=1}^c CF_t \cdot (1+r_t^i)^{c-t}}{(1+r)^c} + \sum_{t=c+1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \frac{I_0 \cdot (1+r_0^i)^c}{(1+r)^c}.$$

⇒ Срок окупаемости инвестиционного проекта:

$$PB = j + d.$$

⇒ Целое значение срока окупаемости ( $j$ ) находится через систему неравенств

$$(CF_1 + CF_2 + \dots + CF_j) \leq I_0 \text{ и } 1 \leq j \leq n.$$

⇒ Дробная часть срока окупаемости ( $d$ ):

$$d = (I_0 - [CF_1 + CF_2 + \dots + CF_j]) / CF_{j+1}.$$

⇒ Дисконтированный срок окупаемости

$$DPB = j + d.$$

⇒ Целая часть дисконтированного срока окупаемости находится через следующие неравенства:

$$(I_0 + PV_1 + PV_2 + \dots + PV_j) \leq 0 \text{ и } 1 \leq j \leq n.$$

⇒ Дробная часть дисконтированного срока окупаемости:

$$d = \frac{I_0 + PV_1 + PV_2 + \dots + PV_j}{PV_{j+1}}.$$

⇒ Срок окупаемости с постоянными годовыми денежными потоками:

$$PB = I_0 / CF.$$

⇒ Учетная норма рентабельности:

$$ARR = \frac{\sum_{t=1}^n P_t^N}{n} : \frac{I_0 + (I_0 - \sum_{t=1}^n D_t)}{2}.$$

⇒ Внутренняя норма рентабельности ( $IRR$ ):

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0.$$

⇒ Внутренняя норма рентабельности, полученная на основе метода интерполяции:

$$IRR = r_b + (r_a - r_b) \cdot \frac{NPV_b}{NPV_b - NPV_a},$$

при этом  $r_b < IRR < r_a$  и  $NPV_a < 0 < NPV_b$ .

⇒ Текущая стоимость аннуитета с постоянными годовыми денежными потоками:

$$PVIFA_{IRR,n} = \frac{I_0}{CF}.$$

⇒ Модифицированная внутренняя норма рентабельности ( $MIRR$ ):

$$\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CF_t \cdot (1+r)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$



или

$$PVI = \frac{TV}{(1 + MIRR)^n}.$$

⇒ Годовые эквивалентные затраты

$$AEC = \frac{I_0}{PVIFA_{r,n}}.$$

или

$$AEC = \frac{PVI}{PVIFA_{r,n}}.$$

⇒ Чистая текущая стоимость с учетом ликвидационных денежных потоков:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^d \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{S_d}{(1+r)^d},$$

при этом  $1 \leq d \leq n$ .

⇒ Индекс рентабельности (прибыльности) инвестиций:

$$PI = \frac{PVCF}{PVI} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}}$$

или

$$PI = \frac{NPV + PVI}{PVI}.$$

⇒ Минимум приведенных затрат:

$$C + E_H \cdot K = \min$$

или

$$K + C / E_H = \min.$$

⇒ Коэффициент сравнительной экономической эффективности:

$$K_3 = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1}.$$

⇒ Экологический или социальный эффект в стоимостном выражении, возникающий в результате реализации проекта:

$$\Xi_c = (P_0 - P_1) \cdot C_n.$$

⇒ Ожидаемый экономический эффект внедрения инвестиционных мероприятий:

$$\Xi_T = \sum_{t=1}^n CF_t - \sum_{t=0}^n I_t + \sum_{t=0}^n \Xi_{c,t}.$$

⇒ Бюджетный эффект от реализации проекта:

$$NPV_B = PVБП - PVБР = \sum_{t=1}^n \frac{БП_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{БР_t}{(1+r)^t}.$$

⇒ Чистая текущая стоимость проектных денежных потоков в номинальном исчислении (с учетом инфляции):

$$NPV^i = \sum_{t=1}^n \frac{(P_t + D_t) \cdot (1 - tax) \cdot (1+i)^t + D_t \cdot tax}{([1+r] \cdot [1+i])^t} - I_0.$$

### Раздел 3. Анализ и оценка структуры инвестированного капитала

⇒ Показатели финансового рычага ( $Fl$ ), рентабельности собственного капитала ( $ROE$ ), рентабельности инвестированного (постоянного) капитала ( $ROI$ ):

$$Fl = \frac{3K}{CK}; ROE = \frac{P}{CK}; ROI = \frac{P}{I}.$$

⇒ Показатель  $ROE$ , исчисленный с использованием чистой прибыли и после уплаты процентных платежей:

$$ROE = \frac{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}{CK}.$$

⇒ Модель зависимости показателя  $ROE$  от влияния эффективности капиталовложений  $FI$  от всех источников финансирования и структуры инвестированного капитала:

$$ROE = \frac{P \cdot (1 - tax) - r^* \cdot 3K}{CK} = ROI + (ROI - r^*) \cdot FI.$$

⇒ Посленалоговая ставка процента:

$$r^* = r \cdot (1 - tax)$$

⇒ Соотношение «рентабельность — финансовый риск»:

$$\lambda = \frac{ROE}{FR} = \frac{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}{CK} \div \frac{(r - r_f) \cdot 3K}{CK + 3K}.$$

⇒ Уровень финансового риска:

$$K_{FR} = \frac{P}{P - Int}.$$

⇒ Скорость возврата инвестированного капитала:

$$PB = \frac{I}{(P - r \cdot 3K) \cdot (1 - tax)}.$$

⇒ Показатель «прибыль на акцию»:

$$EPS = \frac{(P - r_{3K} \cdot 3K) \cdot (1 - tax) - r_{ДП} \cdot ПА - R}{OA}.$$

⇒ Точка безразличия ( $P^*$ ), исчисляемая для двух альтернативных вариантов структуры капитала:

$$\begin{aligned} \frac{(P^* - r_{3K}^A \cdot 3K_A) \cdot (1 - tax_A) - r_{ДП}^A \cdot ПА_A - R_A}{OA_A} = \\ = \frac{(P^* - r_{3K}^B \cdot 3K_B) \cdot (1 - tax_B) - r_{ДП}^B \cdot ПА_B - R_B}{OA_B}. \end{aligned}$$

⇒ Модель зависимости потребности в дополнительных средствах финансирования от влияния факторов производственно-финансовой деятельности хозяйствующего субъекта:

$$EF^* = N_0 \cdot (1 + g) \cdot \left( f_e^0 + \frac{1}{T_e} - \frac{1}{T_{кп}} - \rho \cdot k_n \right) - ЧА_0.$$

#### Раздел 4. Анализ и оценка инвестиционного риска

⇒ Точка безубыточности, выраженная в количественных единицах измерения:

$$Q_{BE} = C_F / (P_r - C_V).$$

⇒ Критический годовой объем продаж, выраженный в стоимостных единицах измерения:

$$N_{BE} = C_F / (1 - CV / N).$$

⇒ Критический годовой объем продаж для достижения требуемой величины рентабельности реализации продукции (работ, услуг):

$$Q_p = \frac{C_F}{1 - \rho} \div \left( P_r - \frac{C_V}{1 - \rho} \right).$$

⇒ Критический годовой объем продаж, необходимый для получения планируемой величины прибыли:

$$Q = (C_F + P) / (P_r - C_V).$$

⇒ Количество продаж, при котором величина прибыли по двум взаимоисключающим проектам будет одинаковой:

$$Q = \frac{C_F^A - C_F^B}{(P_r^A - C_V^A) - (P_r^B - C_V^B)}.$$



⇒ Критический объем продаж в натуральных единицах измерения с учетом временной ценности денежных вложений:

$$Q^* = \frac{I_0 - D \cdot PVIFA_{r,n}}{(Pr - Cv) \cdot (1 - tax) \cdot PVIFA_{r,n}} + \frac{C_F}{Pr - Cv}.$$

⇒ Критический объем продаж в стоимостных единицах измерения с учетом временной ценности денежных вложений и постоянных годовых элементов денежного потока:

$$N^* = CV + C_F + TAX - D + I_0 / PVIFA_{r,n}.$$

⇒ Стандартное отклонение показателя рентабельности инвестиций:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \cdot P_i}.$$

⇒ Ожидаемая величина рентабельности инвестиций:

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^n r_i \cdot P_i.$$

⇒ Коэффициент вариации показателя рентабельности инвестиций:

$$CV = \sigma / \bar{r}.$$

⇒ Ожидаемая величина показателя чистой текущей стоимости проекта:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n \frac{ECF_t}{(1+r)^t}.$$

⇒ Если денежные потоки равномерно распределяются в течение стандартного временного интервала, а в различные периоды времени не зависят друг от друга, то стандартное отклонение  $NPV(\sigma_{NPV})$  может быть найдено по формуле

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=0}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+r)^{2t}}}.$$

⇒ Если денежные потоки являются абсолютно зависимыми друг от друга, то стандартное отклонение  $NPV$  рекомендуется рассчитывать по формуле

$$\sigma_{NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma_t}{(1+r)^t}.$$

⇒ Коэффициент вариации чистой текущей стоимости:

$$CV_{NPV} = ENPV : \sigma_{NPV}.$$

⇒ Полувариация чистой текущей стоимости:

$$SV_{NPV} = \sum_{i=1}^m P_i \cdot (NPV_i - ENPV)^2,$$

где  $m$  — список возможных значений  $NPV$ , которые будут меньше ожидаемой величины ( $NPV_i < ENPV$ ).

⇒ Полустандартное отклонение чистой текущей стоимости, приведенное к одинаковой размерности с оригинальными значениями данного показателя:

$$\sigma_{SV} = \sqrt{2 \cdot SV_{NPV}}.$$

⇒ Коэффициенты конвертирования денежных потоков:

$$a_t = CF_{tf}^t / ECF_t.$$

⇒ Чистая текущая стоимость, рассчитанная с использованием эквивалентов определенности денежного потока:

$$NPV_{CE} = -a_0 \cdot I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{a_t \cdot CF_t}{(1+r_f)^t}.$$

⇒ Чистая текущая стоимость, рассчитанная с учетом коэффициентов неточности (погрешности) информации:

$$NPV_{CE} = -(1+U_0) \cdot I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{(1-U_t) \cdot CF_t}{(1+r_f)^t}.$$

⇒ Величина финансового риска:

$$FR = (r - r_f) \cdot \frac{3K}{CK + 3K}.$$

⇒ Модель зависимости уровня финансового риска от воздействия различных внешних и внутренних факторов:

$$FR = r \cdot \frac{3K}{3K + CK} \cdot \left( 1 - \frac{r_f}{IRR} \cdot \frac{IRR}{i} \cdot \frac{i}{r} \right) = r \cdot d_{3K} \cdot (1 - k_1 \cdot k_2 \cdot k_3).$$

⇒ Приемлемый уровень рентабельности вложения капитала в реальный сектор экономики (факторный метод):

$$r = r_f + i + RP + FR.$$

⇒ Стандартное отклонение портфеля инвестиций:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_{pi} - \bar{r}_p)^2 \cdot P_i}.$$

⇒ Ожидаемая величина рентабельности портфеля:

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n d_i \cdot \bar{r}_i.$$

⇒ Ковариация портфеля инвестиций, состоящего из проектов  $A$  и  $B$ :

$$COV_{AB} = \sum_{i=1}^n (r_{Ai} - \bar{r}_A) \cdot (r_{Bi} - \bar{r}_B) \cdot P_i.$$

⇒ Коэффициент корреляции рентабельности проектов  $A$  и  $B$ :

$$r_{AB} = \frac{COV_{AB}}{\sigma_A \cdot \sigma_B}.$$

⇒ Стандартное отклонение портфеля проектов  $A$  и  $B$ :

$$\sigma_p = \sqrt{d^2 \cdot \sigma_A^2 + (1-d)^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot d \cdot (1-d) \cdot r_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B}.$$

⇒ Стандартное отклонение портфеля инвестиций, состоящего из более двух активов:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n d_i \cdot d_j \cdot COV_{ij}}.$$

⇒ Доля проекта  $A$  в портфеле  $AB$  с оптимальными характеристиками (минимальным уровнем риска и максимальной рентабельностью):

$$d_A = \frac{\sigma_B^2 - COV_{AB}}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot COV_{AB}}.$$

⇒ Ожидаемая рентабельность (доходность) инвестиции (модель АРТ):

$$r_i = r_f + \beta_m \cdot \lambda_m$$

или

$$r_i = r_f + \beta_{i1} \cdot (r_p^1 - r_f) + \beta_{i2} \cdot (r_p^2 - r_f) + \dots + \beta_{in} \cdot (r_p^n - r_f).$$

⇒ Бета-коэффициент:

$$\beta_i = COV(r_i, r_m) / \sigma_m^2.$$



Фактор текущей стоимости ( $PVIF_{r,n}$ )

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    | 36%    |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 0,9901 | 0,9804 | 0,9709 | 0,9615 | 0,9524 | 0,9434 | 0,9346 | 0,9259 | 0,9174 | 0,9091 | 0,8929 | 0,8772 | 0,8621 | 0,8475 | 0,8333 | 0,8065 | 0,7813 | 0,7576 | 0,7353 |
| 2  | 0,9803 | 0,9612 | 0,9426 | 0,9246 | 0,9070 | 0,8900 | 0,8734 | 0,8573 | 0,8417 | 0,8264 | 0,7972 | 0,7695 | 0,7432 | 0,7182 | 0,6944 | 0,6594 | 0,6104 | 0,5739 | 0,5407 |
| 3  | 0,9706 | 0,9423 | 0,9151 | 0,8890 | 0,8638 | 0,8396 | 0,8163 | 0,7938 | 0,7722 | 0,7513 | 0,7118 | 0,6750 | 0,6407 | 0,6086 | 0,5787 | 0,5245 | 0,4768 | 0,4348 | 0,3975 |
| 4  | 0,9610 | 0,9238 | 0,8885 | 0,8548 | 0,8227 | 0,7921 | 0,7629 | 0,7350 | 0,7084 | 0,6830 | 0,6355 | 0,5921 | 0,5523 | 0,5158 | 0,4823 | 0,4230 | 0,3725 | 0,3294 | 0,2923 |
| 5  | 0,9515 | 0,9057 | 0,8626 | 0,8219 | 0,7835 | 0,7473 | 0,7130 | 0,6806 | 0,6499 | 0,6209 | 0,5674 | 0,5194 | 0,4761 | 0,4371 | 0,4019 | 0,3411 | 0,2910 | 0,2495 | 0,2149 |
| 6  | 0,9420 | 0,8880 | 0,8375 | 0,7903 | 0,7462 | 0,7050 | 0,6663 | 0,6302 | 0,5963 | 0,5645 | 0,5066 | 0,4556 | 0,4104 | 0,3704 | 0,3349 | 0,2751 | 0,2274 | 0,1890 | 0,1580 |
| 7  | 0,9327 | 0,8706 | 0,8131 | 0,7599 | 0,7107 | 0,6651 | 0,6227 | 0,5835 | 0,5470 | 0,5132 | 0,4523 | 0,3996 | 0,3538 | 0,3139 | 0,2791 | 0,2218 | 0,1776 | 0,1432 | 0,1162 |
| 8  | 0,9235 | 0,8535 | 0,7894 | 0,7307 | 0,6768 | 0,6274 | 0,5820 | 0,5403 | 0,5019 | 0,4665 | 0,4039 | 0,3506 | 0,3050 | 0,2660 | 0,2326 | 0,1789 | 0,1388 | 0,1085 | 0,0854 |
| 9  | 0,9145 | 0,8368 | 0,7664 | 0,7026 | 0,6446 | 0,5919 | 0,5439 | 0,5002 | 0,4604 | 0,4241 | 0,3606 | 0,3075 | 0,2630 | 0,2255 | 0,1938 | 0,1443 | 0,1084 | 0,0822 | 0,0628 |
| 10 | 0,9053 | 0,8203 | 0,7441 | 0,6756 | 0,6139 | 0,5584 | 0,5083 | 0,4632 | 0,4224 | 0,3855 | 0,3220 | 0,2697 | 0,2267 | 0,1911 | 0,1615 | 0,1164 | 0,0847 | 0,0623 | 0,0462 |
| 12 | 0,8874 | 0,7885 | 0,7044 | 0,6246 | 0,5568 | 0,4970 | 0,4440 | 0,3971 | 0,3555 | 0,3186 | 0,2567 | 0,2076 | 0,1685 | 0,1372 | 0,1122 | 0,0757 | 0,0517 | 0,0357 | 0,0250 |
| 14 | 0,8700 | 0,7579 | 0,6611 | 0,5775 | 0,5051 | 0,4423 | 0,3878 | 0,3405 | 0,2992 | 0,2633 | 0,2046 | 0,1597 | 0,1252 | 0,0985 | 0,0779 | 0,0492 | 0,0316 | 0,0205 | 0,0135 |
| 15 | 0,8613 | 0,7430 | 0,6419 | 0,5553 | 0,4810 | 0,4173 | 0,3624 | 0,3152 | 0,2745 | 0,2394 | 0,1827 | 0,1401 | 0,1079 | 0,0835 | 0,0649 | 0,0397 | 0,0247 | 0,0155 | 0,0089 |
| 16 | 0,8528 | 0,7384 | 0,6332 | 0,5339 | 0,4581 | 0,3936 | 0,3387 | 0,2919 | 0,2519 | 0,2176 | 0,1631 | 0,1229 | 0,0930 | 0,0708 | 0,0541 | 0,0320 | 0,0193 | 0,0118 | 0,0073 |
| 18 | 0,8360 | 0,7002 | 0,5874 | 0,4936 | 0,4155 | 0,3503 | 0,2959 | 0,2502 | 0,2120 | 0,1799 | 0,1300 | 0,0946 | 0,0691 | 0,0508 | 0,0376 | 0,0208 | 0,0118 | 0,0068 | 0,0039 |

Продолжение

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    | 36%    |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19 | 0,8277 | 0,6864 | 0,5703 | 0,4746 | 0,3957 | 0,3305 | 0,2765 | 0,2317 | 0,1945 | 0,1635 | 0,1161 | 0,0829 | 0,0596 | 0,0431 | 0,0313 | 0,0168 | 0,0092 | 0,0051 | 0,0029 |
| 20 | 0,8195 | 0,6730 | 0,5537 | 0,4564 | 0,3769 | 0,3118 | 0,2584 | 0,2145 | 0,1784 | 0,1486 | 0,1037 | 0,0728 | 0,0514 | 0,0365 | 0,0261 | 0,0135 | 0,0072 | 0,0039 | 0,0021 |
| 21 | 0,8114 | 0,6598 | 0,5375 | 0,4388 | 0,3589 | 0,2942 | 0,2415 | 0,1987 | 0,1637 | 0,1351 | 0,0926 | 0,0638 | 0,0443 | 0,0309 | 0,0217 | 0,0109 | 0,0056 | 0,0029 | 0,0016 |
| 22 | 0,8034 | 0,6468 | 0,5219 | 0,4220 | 0,3418 | 0,2775 | 0,2257 | 0,1839 | 0,1502 | 0,1228 | 0,0826 | 0,0560 | 0,0382 | 0,0262 | 0,0181 | 0,0088 | 0,0044 | 0,0022 | 0,0012 |
| 23 | 0,7954 | 0,6342 | 0,5067 | 0,4057 | 0,3256 | 0,2618 | 0,2109 | 0,1703 | 0,1378 | 0,1117 | 0,0738 | 0,0491 | 0,0329 | 0,0222 | 0,0151 | 0,0071 | 0,0034 | 0,0017 | 0,0008 |
| 24 | 0,7876 | 0,6217 | 0,4919 | 0,3901 | 0,3101 | 0,2470 | 0,1971 | 0,1577 | 0,1264 | 0,1015 | 0,0659 | 0,0431 | 0,0284 | 0,0188 | 0,0126 | 0,0057 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0006 |
| 25 | 0,7798 | 0,6095 | 0,4776 | 0,3751 | 0,2953 | 0,2330 | 0,1842 | 0,1460 | 0,1160 | 0,0923 | 0,0588 | 0,0378 | 0,0245 | 0,0160 | 0,0105 | 0,0046 | 0,0021 | 0,0010 | 0,0005 |
| 26 | 0,7720 | 0,5976 | 0,4637 | 0,3607 | 0,2812 | 0,2198 | 0,1722 | 0,1352 | 0,1064 | 0,0839 | 0,0525 | 0,0331 | 0,0211 | 0,0135 | 0,0087 | 0,0037 | 0,0016 | 0,0007 | 0,0003 |
| 28 | 0,7568 | 0,5744 | 0,4371 | 0,3335 | 0,2551 | 0,1956 | 0,1504 | 0,1159 | 0,0895 | 0,0693 | 0,0419 | 0,0255 | 0,0157 | 0,0097 | 0,0061 | 0,0024 | 0,0010 | 0,0004 | 0,0002 |
| 29 | 0,7493 | 0,5631 | 0,4243 | 0,3207 | 0,2429 | 0,1846 | 0,1406 | 0,1073 | 0,0822 | 0,0630 | 0,0374 | 0,0224 | 0,0135 | 0,0082 | 0,0051 | 0,0020 | 0,0008 | 0,0003 | 0,0001 |
| 30 | 0,7419 | 0,5521 | 0,4120 | 0,3083 | 0,2314 | 0,1741 | 0,1314 | 0,0994 | 0,0754 | 0,0573 | 0,0334 | 0,0196 | 0,0116 | 0,0070 | 0,0042 | 0,0016 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0001 |
| 35 | 0,7059 | 0,5000 | 0,3554 | 0,2534 | 0,1813 | 0,1301 | 0,0937 | 0,0676 | 0,0490 | 0,0356 | 0,0189 | 0,0102 | 0,0055 | 0,0030 | 0,0017 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0001 | x      |
| 40 | 0,6717 | 0,4529 | 0,3066 | 0,2083 | 0,1420 | 0,0972 | 0,0668 | 0,0460 | 0,0318 | 0,0221 | 0,0107 | 0,0053 | 0,0026 | 0,0013 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0001 | x      | x      |
| 45 | 0,6391 | 0,4102 | 0,2644 | 0,1712 | 0,1113 | 0,0727 | 0,0476 | 0,0313 | 0,0207 | 0,0137 | 0,0061 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0006 | 0,0003 | 0,0001 | x      | x      | x      |
| 55 | 0,5785 | 0,3365 | 0,1968 | 0,1157 | 0,0683 | 0,0406 | 0,0242 | 0,0145 | 0,0087 | 0,0053 | 0,0020 | 0,0007 | 0,0003 | 0,0001 | x      | x      | x      | x      | x      |
| 60 | 0,5504 | 0,3048 | 0,1697 | 0,0951 | 0,0535 | 0,0303 | 0,0173 | 0,0099 | 0,0057 | 0,0033 | 0,0011 | 0,0004 | 0,0001 | x      | x      | x      | x      | x      | x      |

Фактор текущей стоимости обыкновенного аннуитета (PVIFA<sub>r,n</sub>)

|    | 1%      | 2%      | 3%      | 4%      | 5%      | 6%      | 7%      | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 0.9901  | 0.9804  | 0.9709  | 0.9615  | 0.9524  | 0.9434  | 0.9346  | 0.9259 | 0.9174 | 0.9091 | 0.8929 | 0.8772 | 0.8621 | 0.8475 | 0.8333 | 0.8065 | 0.7813 | 0.7576 |
| 2  | 1.9704  | 1.9416  | 1.9135  | 1.8861  | 1.8594  | 1.8334  | 1.8080  | 1.7833 | 1.7591 | 1.7355 | 1.6901 | 1.6467 | 1.6052 | 1.5656 | 1.5278 | 1.4568 | 1.3916 | 1.3315 |
| 3  | 2.9410  | 2.8939  | 2.8286  | 2.7751  | 2.7232  | 2.6730  | 2.6243  | 2.5771 | 2.5313 | 2.4869 | 2.4018 | 2.3216 | 2.2459 | 2.1743 | 2.1065 | 1.9813 | 1.8684 | 1.7663 |
| 4  | 3.9020  | 3.8077  | 3.7171  | 3.6299  | 3.5460  | 3.4651  | 3.3872  | 3.3121 | 3.2397 | 3.1699 | 3.0373 | 2.9137 | 2.7982 | 2.6901 | 2.5887 | 2.4043 | 2.2410 | 2.0957 |
| 5  | 4.8534  | 4.7135  | 4.5797  | 4.4518  | 4.3295  | 4.2124  | 4.1002  | 3.9927 | 3.8897 | 3.7908 | 3.6048 | 3.4331 | 3.2743 | 3.1272 | 2.9906 | 2.7454 | 2.5320 | 2.3452 |
| 6  | 5.7955  | 5.6014  | 5.4172  | 5.2421  | 5.0757  | 4.9173  | 4.7665  | 4.6229 | 4.4859 | 4.3553 | 4.1114 | 3.8887 | 3.6847 | 3.4976 | 3.3255 | 3.0205 | 2.7594 | 2.5342 |
| 7  | 6.7282  | 6.4720  | 6.2303  | 6.0021  | 5.7864  | 5.5824  | 5.3893  | 5.2064 | 5.0330 | 4.8684 | 4.5638 | 4.2883 | 4.0386 | 3.8115 | 3.6046 | 3.2423 | 2.9370 | 2.6775 |
| 8  | 7.6517  | 7.3255  | 7.0197  | 6.7327  | 6.4632  | 6.2098  | 5.9713  | 5.7466 | 5.5348 | 5.3349 | 4.9676 | 4.6389 | 4.3436 | 4.0776 | 3.8372 | 3.4212 | 3.0738 | 2.7860 |
| 9  | 8.5660  | 8.1622  | 7.7861  | 7.4353  | 7.1078  | 6.8017  | 6.5152  | 6.2469 | 5.9952 | 5.7590 | 5.3282 | 4.9464 | 4.6065 | 4.3030 | 4.0310 | 3.5655 | 3.1842 | 2.8681 |
| 10 | 9.4713  | 8.9826  | 8.5302  | 8.1109  | 7.7217  | 7.3601  | 7.0236  | 6.7101 | 6.4177 | 6.1446 | 5.6502 | 5.2161 | 4.8332 | 4.4941 | 4.1925 | 3.6819 | 3.2689 | 2.9304 |
| 12 | 11.2551 | 10.5753 | 9.9540  | 9.3851  | 8.8633  | 8.3838  | 7.9427  | 7.5361 | 7.1607 | 6.8137 | 6.1944 | 5.6603 | 5.1971 | 4.7932 | 4.4392 | 3.8514 | 3.3868 | 3.0133 |
| 14 | 13.0037 | 12.1062 | 11.2961 | 10.5631 | 9.8986  | 9.2950  | 8.7455  | 8.2442 | 7.7862 | 7.3667 | 6.6282 | 6.0021 | 5.4675 | 5.0081 | 4.6106 | 3.9616 | 3.4587 | 3.0609 |
| 15 | 13.8651 | 12.8493 | 11.9579 | 11.1184 | 10.3797 | 9.7122  | 9.1079  | 8.5595 | 8.0607 | 7.6061 | 6.8109 | 6.1422 | 5.5755 | 5.0916 | 4.6755 | 4.0013 | 3.4834 | 3.0764 |
| 16 | 14.7179 | 13.5777 | 12.5611 | 11.6523 | 10.8378 | 10.1059 | 9.4466  | 8.8514 | 8.3126 | 7.8237 | 6.9740 | 6.2651 | 5.6685 | 5.1624 | 4.7296 | 4.0333 | 3.5026 | 3.0882 |
| 18 | 16.3983 | 14.9920 | 13.7535 | 12.6593 | 11.6896 | 10.8276 | 10.0591 | 9.3719 | 8.7556 | 8.2014 | 7.2497 | 6.4674 | 5.8178 | 5.2732 | 4.8122 | 4.0799 | 3.5294 | 3.1039 |

Продолжение

|    | 1%      | 2%      | 3%      | 4%      | 5%      | 6%      | 7%      | 8%      | 9%      | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19 | 17.2260 | 15.6785 | 14.3238 | 13.1339 | 12.0853 | 11.1581 | 10.3356 | 9.6036  | 8.9501  | 8.3649 | 7.3658 | 6.5504 | 5.8775 | 5.3162 | 4.8435 | 4.0967 | 3.5386 | 3.1090 |
| 20 | 18.0456 | 16.3514 | 14.8775 | 13.5903 | 12.4622 | 11.4699 | 10.5940 | 9.8181  | 9.1285  | 8.5136 | 7.4694 | 6.6231 | 5.9288 | 5.3527 | 4.8696 | 4.1103 | 3.5458 | 3.1129 |
| 21 | 18.8570 | 17.0112 | 15.4150 | 14.0292 | 12.8212 | 11.7641 | 10.8355 | 10.0168 | 9.2922  | 8.6487 | 7.5620 | 6.6870 | 5.9731 | 5.3837 | 4.8913 | 4.1212 | 3.5514 | 3.1158 |
| 22 | 19.6604 | 17.6580 | 15.9369 | 14.4511 | 13.1630 | 12.0416 | 11.0612 | 10.2007 | 9.4424  | 8.7715 | 7.6446 | 6.7429 | 6.0113 | 5.4099 | 4.9094 | 4.1300 | 3.5558 | 3.1180 |
| 23 | 20.4558 | 18.2922 | 16.4436 | 14.8568 | 13.4886 | 12.3034 | 11.2722 | 10.3711 | 9.5802  | 8.8832 | 7.7184 | 6.7921 | 6.0442 | 5.4321 | 4.9245 | 4.1371 | 3.5592 | 3.1197 |
| 24 | 21.2434 | 18.9139 | 16.9355 | 15.2470 | 13.7986 | 12.5504 | 11.4693 | 10.5288 | 9.7066  | 8.9847 | 7.7843 | 6.8351 | 6.0726 | 5.4509 | 4.9371 | 4.1428 | 3.5619 | 3.1210 |
| 25 | 22.0232 | 19.5235 | 17.4131 | 15.6221 | 14.0939 | 12.7834 | 11.6536 | 10.6748 | 9.8226  | 9.0770 | 7.8431 | 6.8729 | 6.0971 | 5.4669 | 4.9476 | 4.1474 | 3.5640 | 3.1220 |
| 26 | 22.7952 | 20.1210 | 17.8768 | 15.9828 | 14.3752 | 13.0032 | 11.8258 | 10.8100 | 9.9290  | 9.1609 | 7.8957 | 6.9061 | 6.1182 | 5.4804 | 4.9563 | 4.1511 | 3.5656 | 3.1227 |
| 28 | 24.3164 | 21.2813 | 18.7641 | 16.6631 | 14.8981 | 13.4062 | 12.1371 | 11.0511 | 10.1161 | 9.3066 | 7.9844 | 6.9607 | 6.1520 | 5.5016 | 4.9697 | 4.1566 | 3.5679 | 3.1237 |
| 29 | 25.0658 | 21.8444 | 19.1883 | 16.9837 | 15.1411 | 13.5907 | 12.2777 | 11.1584 | 10.1983 | 9.3696 | 8.0218 | 6.9830 | 6.1656 | 5.5098 | 4.9747 | 4.1585 | 3.5687 | 3.1240 |
| 30 | 25.8077 | 22.3965 | 19.6004 | 17.2920 | 15.3725 | 13.7648 | 12.4090 | 11.2578 | 10.2737 | 9.4269 | 8.0552 | 7.0027 | 6.1772 | 5.5168 | 4.9789 | 4.1601 | 3.5693 | 3.1242 |
| 35 | 29.4086 | 24.9986 | 21.4872 | 18.6646 | 16.3742 | 14.4982 | 12.9477 | 11.6546 | 10.5668 | 9.6442 | 8.1755 | 7.0700 | 6.2153 | 5.5386 | 4.9915 | 4.1644 | 3.5708 | 3.1248 |
| 40 | 32.8347 | 27.3555 | 23.1148 | 19.7928 | 17.1591 | 15.0463 | 13.3317 | 11.9246 | 10.7574 | 9.7791 | 8.2438 | 7.1050 | 6.2335 | 5.5482 | 4.9966 | 4.1659 | 3.5712 | 3.1250 |
| 45 | 36.0945 | 29.4902 | 24.5187 | 20.7200 | 17.7741 | 15.4558 | 13.6055 | 12.1084 | 10.8812 | 9.8628 | 8.2825 | 7.1232 | 6.2421 | 5.5523 | 4.9986 | 4.1664 | 3.5714 | 3.1250 |
| 55 | 42.1472 | 33.1748 | 26.7744 | 22.1086 | 18.6335 | 15.9905 | 13.9399 | 12.3186 | 11.0140 | 9.9471 | 8.3170 | 7.1376 | 6.2482 | 5.5549 | 4.9998 | 4.1666 | 3.5714 | 3.1250 |
| 60 | 44.9550 | 34.7609 | 27.6756 | 22.6235 | 18.9293 | 16.1614 | 14.0392 | 12.3766 | 11.0480 | 9.9672 | 8.3240 | 7.1401 | 6.2492 | 5.5553 | 4.9999 | 4.1667 | 3.5714 | 3.1250 |



Фактор будущей стоимости ( $FVIF_{r,n}$ )

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    | 36%    |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1.0100 | 1.0200 | 1.0300 | 1.0400 | 1.0500 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0800 | 1.0900 | 1.1000 | 1.1200 | 1.1400 | 1.1600 | 1.1800 | 1.2000 | 1.2400 | 1.2800 | 1.3200 | 1.3600 |
| 2  | 1.0201 | 1.0404 | 1.0609 | 1.0816 | 1.1025 | 1.1236 | 1.1449 | 1.1664 | 1.1881 | 1.2100 | 1.2544 | 1.2996 | 1.3456 | 1.3924 | 1.4400 | 1.5376 | 1.6384 | 1.7424 | 1.8496 |
| 3  | 1.0303 | 1.0612 | 1.0927 | 1.1249 | 1.1576 | 1.1910 | 1.2250 | 1.2597 | 1.2950 | 1.3310 | 1.4049 | 1.4815 | 1.5609 | 1.6430 | 1.7280 | 1.9066 | 2.0972 | 2.3000 | 2.5155 |
| 4  | 1.0406 | 1.0824 | 1.1255 | 1.1699 | 1.2155 | 1.2625 | 1.3108 | 1.3605 | 1.4116 | 1.4641 | 1.5735 | 1.6890 | 1.8106 | 1.9388 | 2.0736 | 2.3642 | 2.6844 | 3.0360 | 3.4210 |
| 5  | 1.0510 | 1.1041 | 1.1593 | 1.2167 | 1.2763 | 1.3382 | 1.4026 | 1.4693 | 1.5386 | 1.6105 | 1.7623 | 1.9254 | 2.1003 | 2.2878 | 2.4883 | 2.9316 | 3.4360 | 4.0075 | 4.6526 |
| 6  | 1.0615 | 1.1262 | 1.1941 | 1.2653 | 1.3401 | 1.4185 | 1.5007 | 1.5869 | 1.6771 | 1.7716 | 1.9738 | 2.1950 | 2.4364 | 2.6996 | 2.9860 | 3.6352 | 4.3980 | 5.2839 | 6.3275 |
| 7  | 1.0721 | 1.1487 | 1.2299 | 1.3159 | 1.4071 | 1.5036 | 1.6058 | 1.7138 | 1.8280 | 1.9487 | 2.2107 | 2.5023 | 2.8262 | 3.1855 | 3.5832 | 4.5077 | 5.6395 | 6.9826 | 8.6054 |
| 8  | 1.0829 | 1.1717 | 1.2668 | 1.3686 | 1.4775 | 1.5938 | 1.7182 | 1.8509 | 1.9926 | 2.1436 | 2.4760 | 2.8526 | 3.2784 | 3.7589 | 4.2998 | 5.5895 | 7.2058 | 9.2170 | 11.703 |
| 9  | 1.0937 | 1.1951 | 1.3048 | 1.4233 | 1.5513 | 1.6895 | 1.8385 | 1.9990 | 2.1719 | 2.3579 | 2.7731 | 3.2519 | 3.8030 | 4.4355 | 5.1598 | 6.9310 | 9.2234 | 12.166 | 15.917 |
| 10 | 1.1046 | 1.2190 | 1.3439 | 1.4802 | 1.6289 | 1.7908 | 1.9672 | 2.1589 | 2.3674 | 2.5937 | 3.1058 | 3.7072 | 4.4114 | 5.2338 | 6.1917 | 8.5944 | 11.806 | 16.060 | 21.647 |
| 12 | 1.1268 | 1.2682 | 1.4258 | 1.6010 | 1.7959 | 2.0122 | 2.2522 | 2.5182 | 2.8127 | 3.1384 | 3.8960 | 4.8179 | 5.9360 | 7.2876 | 8.9161 | 13.215 | 19.343 | 27.983 | 40.037 |
| 14 | 1.1495 | 1.3195 | 1.5126 | 1.7317 | 1.9799 | 2.2609 | 2.5785 | 2.9372 | 3.3417 | 3.7975 | 4.8871 | 6.2613 | 7.9875 | 10.147 | 12.839 | 20.319 | 31.691 | 48.757 | 74.053 |
| 15 | 1.1610 | 1.3459 | 1.5580 | 1.8009 | 2.0789 | 2.3966 | 2.7590 | 3.1722 | 3.6425 | 4.1772 | 5.4736 | 7.1379 | 9.2655 | 11.974 | 15.407 | 25.196 | 40.565 | 64.359 | 100.71 |
| 16 | 1.1726 | 1.3728 | 1.6047 | 1.8730 | 2.1829 | 2.5404 | 2.9522 | 3.4259 | 3.9703 | 4.5950 | 6.1304 | 8.1372 | 10.748 | 14.129 | 18.488 | 32.243 | 51.923 | 84.954 | 136.97 |
| 18 | 1.1961 | 1.4282 | 1.7024 | 2.0758 | 2.4066 | 2.8543 | 3.3799 | 3.9960 | 4.7171 | 5.5599 | 7.6900 | 10.575 | 14.463 | 19.673 | 26.623 | 48.039 | 83.071 | 148.02 | 253.34 |

Продолжение

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%     | 20%     | 24%     | 28%     | 32%     | 36%     |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 19 | 1.2081 | 1.4568 | 1.7535 | 2.1068 | 2.5270 | 3.0256 | 3.6165 | 4.3157 | 5.1417 | 6.1159 | 8.6128 | 12.056 | 16.777 | 23.214  | 31.948  | 59.568  | 108.89  | 195.39  | 344.54  |
| 20 | 1.2202 | 1.4859 | 1.8061 | 2.1911 | 2.6533 | 3.2071 | 3.8697 | 4.6610 | 5.6044 | 6.7275 | 9.6463 | 13.743 | 19.461 | 27.393  | 38.338  | 73.864  | 139.38  | 257.92  | 468.57  |
| 21 | 1.2324 | 1.5157 | 1.8603 | 2.2788 | 2.7840 | 3.3996 | 4.1406 | 5.0338 | 6.1088 | 7.4002 | 10.804 | 15.668 | 22.574 | 32.324  | 46.005  | 91.592  | 178.41  | 340.45  | 637.26  |
| 22 | 1.2447 | 1.5460 | 1.9161 | 2.3699 | 2.9253 | 3.6035 | 4.4304 | 5.4365 | 6.6586 | 8.1403 | 12.100 | 17.861 | 26.186 | 38.142  | 55.206  | 113.57  | 228.36  | 449.39  | 866.67  |
| 23 | 1.2572 | 1.5769 | 1.9736 | 2.4647 | 3.0715 | 3.8197 | 4.7405 | 5.8715 | 7.2579 | 8.9543 | 13.552 | 20.362 | 30.376 | 45.008  | 66.247  | 140.83  | 292.30  | 593.20  | 1178.7  |
| 24 | 1.2697 | 1.6084 | 2.0328 | 2.5633 | 3.2251 | 4.0480 | 5.0724 | 6.3412 | 7.9111 | 9.8497 | 15.179 | 23.212 | 35.236 | 53.109  | 79.497  | 174.63  | 374.14  | 783.02  | 1603.0  |
| 25 | 1.2824 | 1.6406 | 2.0938 | 2.6638 | 3.3864 | 4.2919 | 5.4274 | 6.8485 | 8.6231 | 10.835 | 17.000 | 26.462 | 40.874 | 62.609  | 95.396  | 216.54  | 478.90  | 1033.6  | 2180.1  |
| 26 | 1.2953 | 1.6734 | 2.1566 | 2.7725 | 3.5557 | 4.5494 | 5.8074 | 7.3964 | 9.3992 | 11.918 | 19.040 | 30.167 | 47.414 | 73.949  | 114.48  | 268.51  | 613.00  | 1364.3  | 2964.9  |
| 28 | 1.3213 | 1.7410 | 2.2879 | 2.9987 | 3.9201 | 5.1117 | 6.6488 | 8.6271 | 11.167 | 14.421 | 23.884 | 39.204 | 63.800 | 102.97  | 164.84  | 412.86  | 1004.3  | 2377.2  | 5483.9  |
| 29 | 1.3345 | 1.7758 | 2.3566 | 3.1187 | 4.1161 | 5.4184 | 7.1143 | 9.3173 | 12.172 | 15.863 | 26.750 | 44.693 | 74.009 | 121.50  | 197.81  | 511.95  | 1285.6  | 3137.9  | 7458.1  |
| 30 | 1.3478 | 1.8114 | 2.4273 | 3.2434 | 4.3219 | 5.7435 | 7.6123 | 10.063 | 13.268 | 17.449 | 29.960 | 50.950 | 85.850 | 143.37  | 237.38  | 634.82  | 1645.5  | 4142.1  | 10143.0 |
| 40 | 1.4889 | 2.2080 | 3.2620 | 4.8010 | 7.0400 | 10.286 | 14.974 | 21.725 | 31.409 | 45.259 | 93.051 | 188.88 | 378.72 | 750.38  | 1469.8  | 5455.9  | 19427.0 | 66521.0 | x       |
| 50 | 1.6446 | 2.6916 | 4.3839 | 7.1067 | 11.467 | 18.420 | 29.457 | 46.902 | 74.358 | 117.39 | 289.00 | 700.23 | 1670.7 | 3927.4  | 9100.4  | 46890.0 | x       | x       | x       |
| 60 | 1.8167 | 3.2810 | 5.8916 | 10.520 | 18.679 | 32.988 | 57.046 | 101.26 | 176.03 | 304.48 | 897.60 | 2595.9 | 7370.2 | 20555.0 | 56348.0 | x       | x       | x       | x       |

x  $FVIF > 99,999$ .

Фактор будущей стоимости обыкновенного аннуитета ( $FVIFA_{r,n}$ )

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 12%    | 14%    | 16%    | 18%    | 20%    | 24%    | 28%    | 32%    | 36%    |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| 2  | 2,0100 | 2,0200 | 2,0300 | 2,0400 | 2,0500 | 2,0600 | 2,0700 | 2,0800 | 2,0900 | 2,1000 | 2,1200 | 2,1400 | 2,1600 | 2,1800 | 2,2000 | 2,2400 | 2,2800 | 2,3200 | 2,3600 |
| 3  | 3,0300 | 3,0604 | 3,0909 | 3,1216 | 3,1525 | 3,1836 | 3,2149 | 3,2464 | 3,2781 | 3,3100 | 3,3744 | 3,4396 | 3,5056 | 3,5724 | 3,6400 | 3,7776 | 3,9184 | 4,0624 | 4,2096 |
| 4  | 4,0604 | 4,1216 | 4,1836 | 4,2465 | 4,3101 | 4,3746 | 4,4399 | 4,5061 | 4,5731 | 4,6410 | 4,7793 | 4,9211 | 5,0665 | 5,2154 | 5,3680 | 5,6842 | 6,0156 | 6,3624 | 6,7251 |
| 5  | 5,1010 | 5,2040 | 5,3091 | 5,4163 | 5,5256 | 5,6371 | 5,7507 | 5,8666 | 5,9847 | 6,1051 | 6,3528 | 6,6101 | 6,8771 | 7,1542 | 7,4416 | 8,0484 | 8,6999 | 9,3983 | 10,146 |
| 6  | 6,1520 | 6,3081 | 6,4684 | 6,6330 | 6,8019 | 6,9753 | 7,1533 | 7,3359 | 7,5233 | 7,7156 | 8,1152 | 8,5355 | 8,9775 | 9,4420 | 9,9299 | 10,980 | 12,136 | 13,406 | 14,799 |
| 7  | 7,2135 | 7,4343 | 7,6625 | 7,8983 | 8,1420 | 8,3938 | 8,6540 | 8,9228 | 9,2004 | 9,4872 | 10,089 | 10,730 | 11,414 | 12,142 | 12,916 | 14,615 | 16,534 | 18,696 | 21,126 |
| 8  | 8,2857 | 8,5830 | 8,8923 | 9,2142 | 9,5491 | 9,8975 | 10,260 | 10,637 | 11,028 | 11,436 | 12,300 | 13,233 | 14,240 | 15,327 | 16,499 | 19,123 | 22,163 | 25,678 | 29,732 |
| 9  | 9,3685 | 9,7546 | 10,159 | 10,583 | 11,027 | 11,491 | 11,978 | 12,488 | 13,021 | 13,579 | 14,776 | 16,085 | 17,519 | 19,086 | 20,799 | 24,712 | 29,369 | 34,895 | 41,435 |
| 10 | 10,462 | 10,950 | 11,464 | 12,006 | 12,578 | 13,181 | 13,816 | 14,487 | 15,193 | 15,937 | 17,549 | 19,337 | 21,321 | 23,521 | 25,959 | 31,643 | 38,593 | 47,062 | 57,352 |
| 12 | 12,683 | 13,412 | 14,192 | 15,026 | 15,917 | 16,870 | 17,888 | 18,977 | 20,141 | 21,384 | 24,133 | 27,271 | 30,850 | 34,931 | 39,581 | 50,895 | 65,510 | 84,320 | 108,44 |
| 14 | 14,947 | 15,974 | 17,086 | 18,292 | 19,599 | 21,015 | 22,550 | 24,215 | 26,019 | 27,975 | 32,393 | 37,581 | 43,672 | 50,818 | 59,196 | 80,496 | 109,61 | 149,24 | 202,93 |
| 15 | 16,097 | 17,293 | 18,599 | 20,024 | 21,579 | 23,276 | 25,129 | 27,152 | 29,361 | 31,772 | 37,280 | 43,842 | 51,660 | 60,965 | 72,035 | 100,82 | 141,30 | 198,00 | 276,98 |
| 16 | 17,258 | 18,639 | 20,157 | 21,825 | 23,657 | 25,673 | 27,888 | 30,324 | 33,003 | 35,950 | 42,753 | 50,980 | 60,925 | 72,939 | 87,442 | 126,01 | 181,87 | 262,36 | 377,69 |
| 18 | 19,615 | 21,412 | 23,414 | 25,645 | 28,132 | 30,906 | 33,999 | 37,450 | 41,301 | 45,599 | 55,750 | 68,394 | 84,141 | 103,74 | 128,12 | 195,99 | 300,25 | 459,45 | 700,94 |

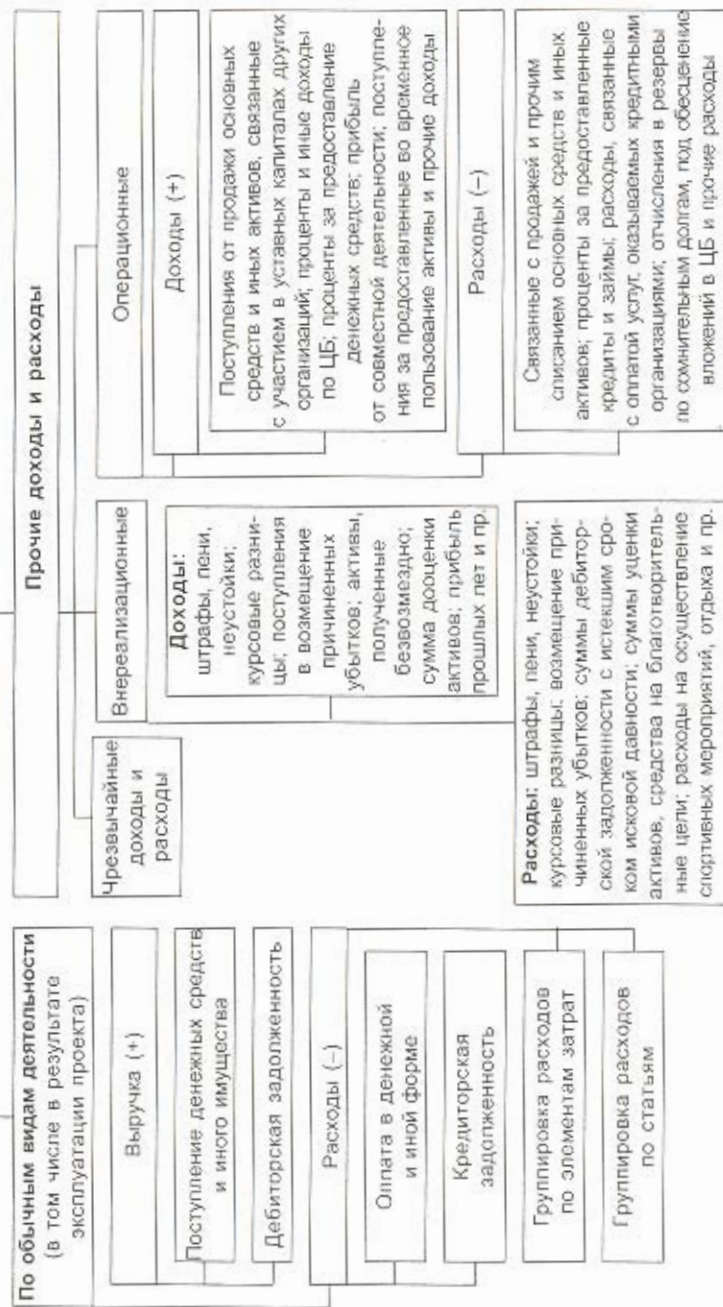
Продолжение

|    | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%      | 9%      | 10%     | 12%     | 14%      | 16%      | 18%      | 20%      | 24%      | 28%      | 32%      | 36%      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 19 | 20,811 | 22,841 | 25,117 | 27,671 | 30,539 | 33,760 | 37,379 | 41,446  | 46,018  | 51,159  | 63,440  | 78,969   | 98,603   | 123,41   | 154,74   | 244,03   | 385,32   | 607,47   | 954,28   |
| 20 | 22,019 | 24,297 | 26,870 | 29,778 | 33,066 | 36,786 | 40,995 | 45,762  | 51,160  | 57,275  | 72,052  | 91,025   | 115,38   | 146,63   | 186,69   | 303,60   | 494,21   | 802,86   | 1,298,8  |
| 21 | 23,239 | 25,783 | 28,676 | 31,969 | 35,719 | 39,993 | 44,865 | 50,423  | 56,765  | 64,002  | 81,699  | 104,77   | 134,84   | 174,02   | 225,03   | 377,46   | 633,59   | 1,060,8  | 1,767,4  |
| 22 | 24,472 | 27,299 | 30,537 | 34,248 | 38,505 | 43,392 | 49,006 | 55,457  | 62,873  | 71,403  | 92,503  | 120,44   | 157,41   | 206,34   | 271,03   | 469,06   | 812,00   | 1,401,2  | 2,404,7  |
| 23 | 25,716 | 28,845 | 32,453 | 36,618 | 41,430 | 46,996 | 53,436 | 60,893  | 69,532  | 79,543  | 104,60  | 138,30   | 183,60   | 244,49   | 326,24   | 582,63   | 1,040,4  | 1,850,6  | 3,271,3  |
| 24 | 26,973 | 30,422 | 34,426 | 39,083 | 44,502 | 50,816 | 58,177 | 66,765  | 76,790  | 88,497  | 118,16  | 158,66   | 213,98   | 289,49   | 392,48   | 723,46   | 1,332,7  | 2,443,8  | 4,450,0  |
| 25 | 28,243 | 32,030 | 36,459 | 41,646 | 47,727 | 54,865 | 63,249 | 73,106  | 84,701  | 98,347  | 133,33  | 181,87   | 249,21   | 342,60   | 471,98   | 898,09   | 1,706,8  | 3,226,8  | 6,053,0  |
| 26 | 29,526 | 33,671 | 38,553 | 44,312 | 51,113 | 59,156 | 68,676 | 79,954  | 93,324  | 109,18  | 150,33  | 208,33   | 290,09   | 405,27   | 567,38   | 1,114,6  | 2,185,7  | 4,260,4  | 8,333,1  |
| 28 | 32,129 | 37,051 | 42,931 | 49,968 | 58,403 | 68,528 | 80,698 | 95,339  | 112,97  | 134,21  | 190,70  | 272,89   | 392,50   | 566,48   | 819,22   | 1,716,1  | 3,583,3  | 7,425,7  | 15,240,3 |
| 29 | 33,450 | 38,792 | 45,219 | 52,966 | 62,323 | 73,640 | 87,347 | 103,97  | 124,14  | 148,63  | 214,58  | 312,09   | 456,30   | 669,45   | 984,07   | 2,129,0  | 4,587,7  | 9,802,9  | 20,714,2 |
| 30 | 34,785 | 40,568 | 47,575 | 56,085 | 66,439 | 79,058 | 94,461 | 113,28  | 136,31  | 164,49  | 241,33  | 356,79   | 530,31   | 790,95   | 1,181,9  | 2,640,9  | 5,873,2  | 12,941,0 | 28,172,3 |
| 40 | 48,886 | 60,402 | 75,401 | 95,026 | 120,80 | 154,76 | 199,64 | 259,06  | 337,88  | 442,59  | 767,09  | 1,342,0  | 2,360,8  | 4,163,2  | 7,343,9  | 22,729,0 | 69,377,0 | x        | x        |
| 50 | 64,463 | 84,579 | 112,80 | 152,67 | 209,35 | 290,34 | 406,53 | 573,77  | 815,08  | 1,163,9 | 2,400,0 | 4,994,5  | 10,436,0 | 21,813,0 | 45,497,0 | x        | x        | x        | x        |
| 60 | 81,670 | 114,05 | 163,05 | 237,99 | 353,58 | 533,13 | 813,52 | 1,253,2 | 1,944,8 | 3,034,8 | 7,471,6 | 18,535,0 | 46,058,0 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |

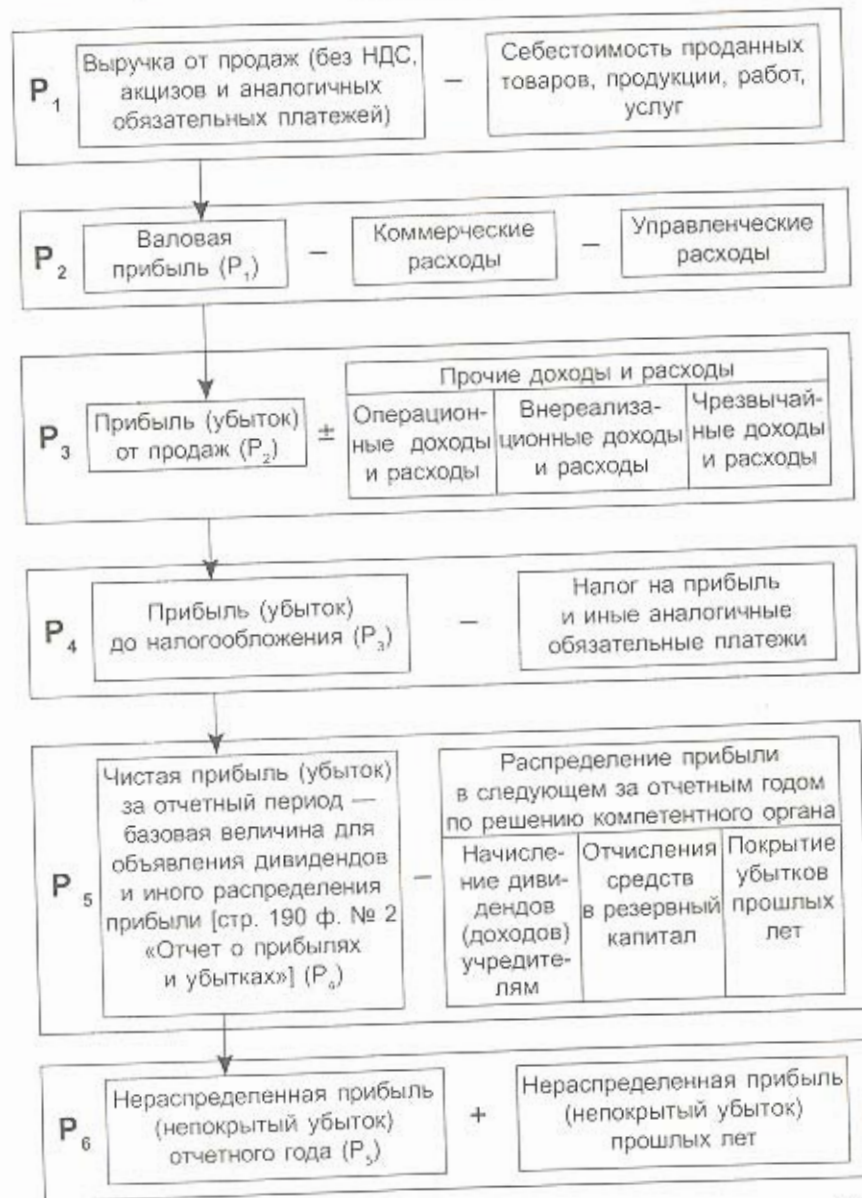
x  $FVIFA > 99,999$ .



## Доходы и расходы коммерческой организации (согласно ПБУ 9/99 и ПБУ 10/99)



## Порядок формирования показателей прибыли коммерческой организации



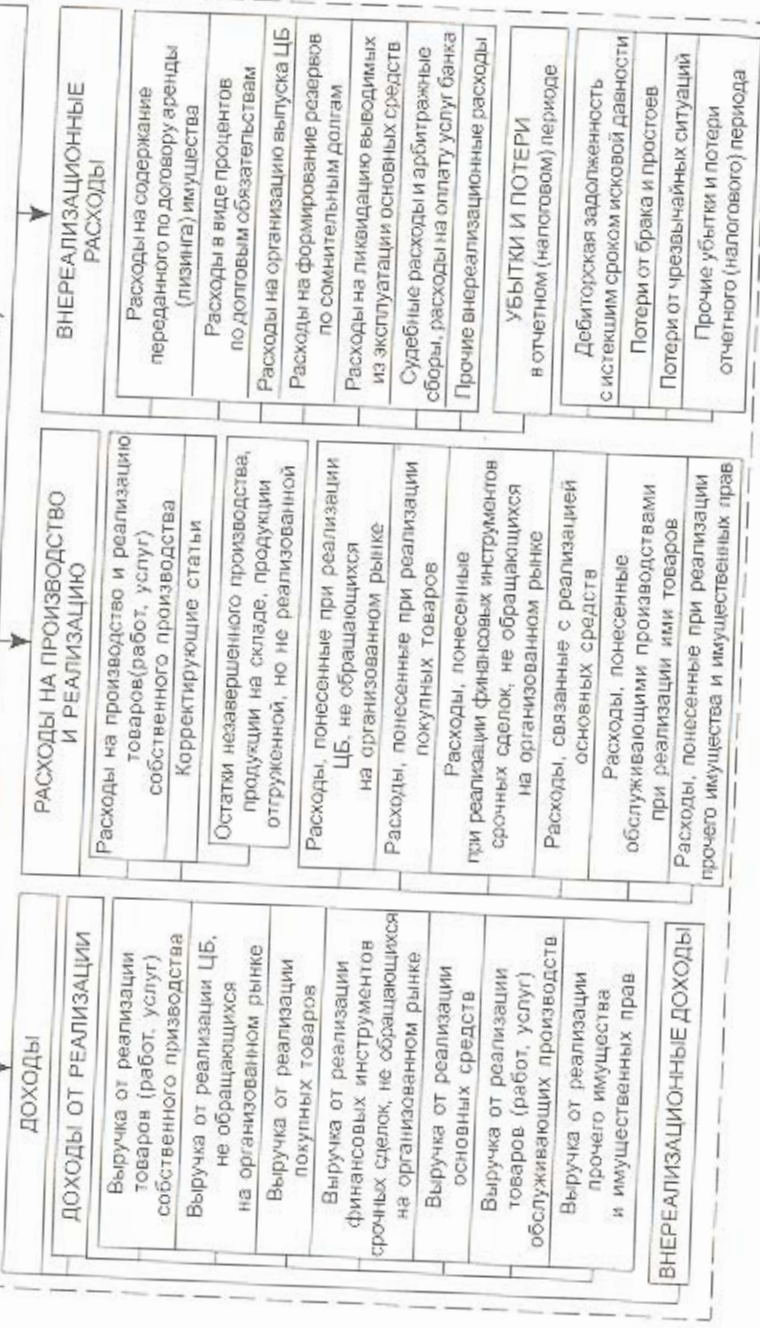
Групповые интересы в отношении финансовых результатов деятельности коммерческой организации

| Группы                                                     | Основные интересы                                                                                                         | Интересы, выраженные через показатели прибыли                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Агентские группы</b>                                 |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.1. Рабочие (основные производственные и вспомогательные) | рост заработной платы →<br><br>стабильность работы и приемлемого уровня заработной платы →                                | за счет увеличения расходов на оплату труда рабочих возможен рост показателя $(N - P_1)$ ;<br>укрепление позиций организации в результате увеличения внутренних источников ее финансирования (max $P_5$ )                                        |
| 1.2. Менеджмент (административно-управленческий персонал)  | рост заработной платы →<br><br>стабильность работы и приемлемого уровня заработной платы →                                | за счет увеличения расходов на оплату труда менеджмента возможен рост показателя $(P_1 - P_2)$ ;<br>укрепление позиции организации в результате увеличения внутренних источников ее финансирования (max $P_5$ )                                  |
| 1.3. Собственники организации                              | максимизация благосостояния собственников организации →<br><br>стабильность получения дохода на вложенный капитал →       | направление части чистой прибыли на дивиденды (доходы) учредителям (участникам) может привести к росту показателя $(P_4 - P_5)$ ;<br>укрепление позиций организации в результате увеличения внутренних источников ее финансирования (max $P_5$ ) |
| <b>II. Прочие группы пользователей</b>                     |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1. Государство                                           | увеличение налоговых платежей →<br>рост отечественной экономики в результате устойчивого развития различных предприятий → | рост показателя $(P_3 - P_4)$ ;<br><br>рост показателей $N$ и $P_5$                                                                                                                                                                              |

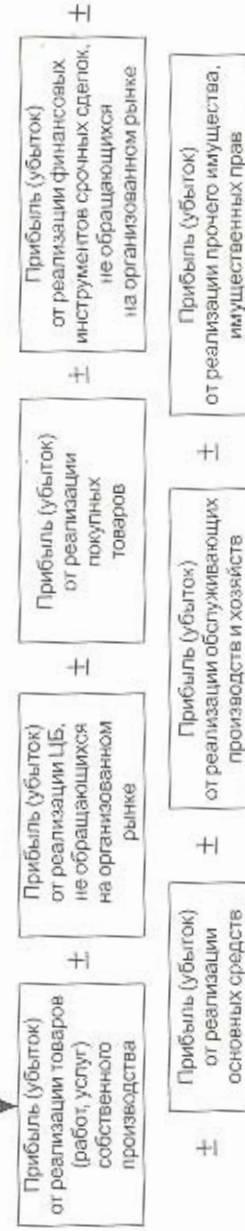
| Группы                       | Основные интересы                                                                                                                                                     | Интересы, выраженные через показатели прибыли                                                                                                                                                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2. Займодавцы              | своевременность погашения заемных средств и причитающихся процентов →                                                                                                 | рост показателей $P_3$ , $P_5$ и $P_6$                                                                                                                                                             |
| 2.3. Покупатели и заказчики  | возможность продолжения деятельности организации →                                                                                                                    | рост показателей $P_4$ , $P_5$ и $P_6$                                                                                                                                                             |
| 2.4. Поставщики и подрядчики | будут ли выплачены причитающиеся им суммы →                                                                                                                           | рост результативных показателей $N$ , $P_3$ , $P_5$ и $P_6$                                                                                                                                        |
| III. Хозяйствующий субъект   | высокий уровень экономического эффекта и эффективности →<br>увеличение доли рынка →<br>снижение затратоемкости →<br>увеличение внутренних источников финансирования → | рост показателей $P_2$ , $P_3$ , $P_4$ и $P_2 / N$ ; минимизация показателя $(P_3 - P_4)$ ;<br>рост показателя $N$ ;<br>минимизация показателя $(N - P_2) / N$ ;<br>рост показателей $P_5$ и $P_6$ |



# А. ДОХОДЫ И РАСХОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ (ст. 248—273 НК РФ)



# В. ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТЧЕТНОГО (НАЛОГОВОГО) ПЕРИОДА



# С. ПРИБЫЛЬ, ПОДЛЕЖАЩАЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЮ



# Д. СУММА НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ (ст. 286—288 НК РФ)



Анализ структуры и динамики внебюджетных расходов

| № п/п | Статьи внебюджетных расходов                                                                                                                                                                                                       | Предыдущий период |          | Отчетный период |          | Отклонение (+, -), % | Темп роста, % |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------------|----------|----------------------|---------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                    | тыс. руб.         | у. в., % | тыс. руб.       | у. в., % |                      |               |
| 1     | Расходы на содержание переданного по договору аренды (лизинга) имущества (включая амортизацию по этому имуществу)                                                                                                                  |                   |          |                 |          |                      |               |
| 2     | Расходы в виде процентов по договорам займа любого вида, в том числе процентов, начисленных по ЦБ и иным обязательствам, выпущенным налогоплательщиком                                                                             |                   |          |                 |          |                      |               |
| 3     | Расходы на организацию выпуска ЦБ, в частности на подготовку проспекта эмиссии ЦБ, изготовление или приобретение бланков, регистрацию ЦБ, на оплату услуг профессиональных участников рынка ЦБ и др.                               |                   |          |                 |          |                      |               |
| 4     | Расходы, связанные с обслуживанием приобретенных ЦБ, в том числе оплата услуг реструктуризации, депозитария, расходы, связанные с получением информации, и другие аналогичные расходы                                              |                   |          |                 |          |                      |               |
| 5     | Расходы в виде отрицательной курсовой разницы, возникающей от переоценки имущества в виде валютных ценностей и требований (обязательств), стоимость которых выражена в иностранной валюте, в том числе по валютным счетам в банках |                   |          |                 |          |                      |               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 6  | Расходы в виде отрицательной (положительной) разницы, образующейся вследствие отклонения курса продажи (покупки) иностранной валюты от официального курса ЦБ РФ                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Расходы на налогоплательщика, применяющего метод начисления, на формирование резервов по сомнительным долгам (в соответствии со ст. 266 НК РФ)                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств, включая суммы недоначисленной амортизации, а также расходы на ликвидацию объектов незавершенного строительства и иного имущества монтажа которого не завершён (на демонтаж, разборку, вывоз разобранного имущества), охрану недр и другие аналогичные работы |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Расходы, связанные с консервацией и расконсервацией производственных мощностей, в том числе затраты на содержание законсервированных производственных мощностей                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Судебные расходы и арбитражные сборы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Затраты на аннулированные производственные заказы, а также затраты на производство, не давшее продукции                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Расходы на операции с тарой                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Расходы в виде признанных должником или подлежащих уплате должником на основании решения суда сумм штрафов, пеней и (или) иных санкций за                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |



| № п/п | Статьи внебюджетных расходов                                                                                                                                                                                                                   | Предыдущий период |         | Отчетный период |         | Отклонение (+, -), % | Темп роста, % |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|---------|----------------------|---------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                | тыс.руб.          | у.в., % | тыс.руб.        | у.в., % |                      |               |
|       | нарушение договорных или долговых обязательств, а также в виде сумм на возмещение причиненного ущерба                                                                                                                                          |                   |         |                 |         |                      |               |
| 14    | Расходы в виде сумм налогов, относящихся к поставленным товарно-материальным ценностям, работам, услугам, если кредиторская задолженность по такой поставке списана в отчетном периоде в соответствии с п. 18 ст. 250 НК РФ                    |                   |         |                 |         |                      |               |
| 15    | Расходы на оплату услуг банков                                                                                                                                                                                                                 |                   |         |                 |         |                      |               |
| 16    | Расходы на проведение ежегодного собрания акционеров (участников), в частности расходы, связанные с арендой помещений, подготовкой и рассылкой необходимой для проведения собраний информации, и иные расходы                                  |                   |         |                 |         |                      |               |
| 17    | Расходы в виде не подлежащих компенсации из бюджета расходов на проведение работ по мобилизационной подготовке, включая затраты на содержание мощностей и объектов, загруженных частично, но необходимых для выполнения мобилизационного плана |                   |         |                 |         |                      |               |
| 18    | Расходы по операциям с финансовыми инструментами срочных сделок с учетом положений статей 301—305 НК РФ                                                                                                                                        |                   |         |                 |         |                      |               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |       |  |  |       |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|--|-------|--|
| 19    | Расходы в виде отчислений организациям, входящим в структуру РОСТО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |       |  |  |       |  |
| 20    | Убытки, полученные налогоплательщиком в отчетном периоде:<br>в виде убытков прошлых налоговых периодов, выявленных в текущем отчетном периоде<br>суммы безнадежных долгов, а в случае, если налогоплательщик принял решение о создании резерва по сомнительным долгам, суммы безнадежных долгов, не покрытые за счет средств резерва<br>потери от простоев по внутрипроизводственным причинам<br>некомпенсируемые виновниками потери от простоев по внешним причинам<br>расходы в виде недостач материальных ценностей в производстве и на складах, на предприятиях торговли в случае отсутствия виновных лиц<br>потери от стихийных бедствий, пожаров, аварий и других чрезвычайных ситуаций, включая затраты на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций<br>убытки по сделке уступки права требования в порядке, установленном ст. 279 НК РФ |  |       |  |  |       |  |
| Итого |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 100,0 |  |  | 100,0 |  |

### Анализ структуры и динамики внебюджетных доходов

| №<br>п/п | Статьи внерезидентных доходов                                                                                                                                                                              | Предыдущий<br>период |         | Отчетный<br>период |         | Отклоне-<br>ние (+, -),<br>% | Темп<br>роста,<br>% |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|--------------------|---------|------------------------------|---------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                            | тыс. руб.            | у.в., % | тыс. руб.          | у.в., % |                              |                     |
| 1        | От долевого участия в других организациях                                                                                                                                                                  |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 2        | В виде курсовой разницы, образующейся вследствие отклонения курса продажи (покупки) иностранной валюты от официального курса ЦБ РФ                                                                         |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 3        | В виде признанных должником или подлежащих уплате должником на основании решения суда штрафов, пеней и (или) иных санкций за нарушение договорных обязательств, а также сумм возмещения убытков или ущерба |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 4        | От сдачи имущества в аренду (субаренду)                                                                                                                                                                    |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 5        | От предоставления в пользование прав на результаты интеллектуальной деятельности                                                                                                                           |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 6        | В виде процентов, полученных по договорам займа, кредита, банковского счета, вклада, а также по ЦБ и другим долговым обязательствам                                                                        |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 7        | В виде сумм восстановленных резервов, расходы на формирование которых были приняты в составе расходов в установленном НК РФ порядке                                                                        |                      |         |                    |         |                              |                     |
| 8        | В виде безвозмездно полученного имущества или имущественных прав (оценка доходов в этом случае осуществляется исходя из рыночных цен (см. ст. 40 НК РФ), но не ниже остаточной стоимости по                |                      |         |                    |         |                              |                     |

[illegible]



| № п/п | Статьи внебюджетных доходов                                                                                                                                                                                                                                    | Предыдущий период |         | Отчетный период |         | Отклонение (+, -), % | Темп роста, % |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|---------|----------------------|---------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                | тыс. руб.         | у.в., % | тыс. руб.       | у.в., % |                      |               |
| 16    | В виде сумм, на которые в отчетном (налоговом) периоде произошло уменьшение уставного капитала организации, если такое уменьшение осуществлено с одновременным отказом от возврата стоимости соответствующей части взносов акционерам (участникам) организации |                   |         |                 |         |                      |               |
| 17    | В виде сумм возврата от некоммерческой организации ранее уплаченных взносов в случае, если такие взносы ранее были учтены в составе расходов при формировании налоговой базы                                                                                   |                   |         |                 |         |                      |               |
| 18    | В виде сумм кредиторской задолженности, списанной в связи с истечением срока исковой давности или по другим основаниям (кроме задолженности перед бюджетом)                                                                                                    |                   |         |                 |         |                      |               |
| 19    | В виде доходов, полученных от операций с финансовыми инструментами срочных сделок                                                                                                                                                                              |                   |         |                 |         |                      |               |
| 20    | В виде стоимости излишков товарно-материальных ценностей и прочего имущества, выявленных в результате инвентаризации                                                                                                                                           |                   |         |                 |         |                      |               |
| 21    | В виде стоимости продукции средств массовой информации и книжной продукции, подлежащей замене при возврате либо при списании такой продукции                                                                                                                   |                   |         |                 |         |                      |               |
|       | Итого                                                                                                                                                                                                                                                          |                   | 100,0   |                 | 100,0   |                      |               |

Исходные данные для факторного анализа величины нераспределенной прибыли отчетного периода

| № п/п                                                                          | Показатели                                                                                      | Предыдущий период | Отчетный период | Абсолютное отклонение | Темп роста, % |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| А. Финансовые результаты:<br>показатели выручки от продаж и прибылей (убытков) |                                                                                                 |                   |                 |                       |               |
| 1                                                                              | Выручка от продаж (N), млн руб.                                                                 | 25 651            | 38 619          | +12 968               | 150,6         |
| 2                                                                              | Валовая прибыль, (P <sub>1</sub> ) млн руб.                                                     | 9 802             | 14 346          | +4 544                | 146,4         |
| 3                                                                              | Прибыль (убыток) от продаж (P <sub>2</sub> ), млн руб.                                          | 9 516             | 13 886          | +4 370                | 145,9         |
| 4                                                                              | Прибыль (убыток) до налогообложения (P <sub>3</sub> ), млн руб.                                 | 7 866             | 15 166          | +7 300                | 192,8         |
| 5                                                                              | Чистая прибыль (убыток) (P <sub>4</sub> ), млн руб.                                             | 5 952             | 11 837          | +5 885                | 198,9         |
| 6                                                                              | Нераспределенная прибыль за период (P <sub>5</sub> ), млн руб.                                  | 3 913             | 9 718           | +5 805                | 248,4         |
| 7                                                                              | Нераспределенная прибыль нарастающим итогом за все периоды (P <sub>6</sub> ), млн руб.          | 14 620            | 24 338          | +9 718                | 166,5         |
| В. Расчетные показатели                                                        |                                                                                                 |                   |                 |                       |               |
| 8                                                                              | Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг (N — P <sub>1</sub> ), млн руб.        |                   |                 |                       |               |
| 9                                                                              | Полная себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг (N — P <sub>2</sub> ), млн руб. |                   |                 |                       |               |
| 10                                                                             | Сумма налога на прибыль (P <sub>3</sub> — P <sub>4</sub> ), млн руб.                            |                   |                 |                       |               |
| 11                                                                             | Величина распределенной чистой прибыли (P <sub>4</sub> — P <sub>5</sub> ), млн руб.             |                   |                 |                       |               |

## Продолжение

| №<br>п/п | Показатели                                                                                                                 | Предыдущий<br>период | Отчетный<br>период | Абсолютное<br>отклонение | Темп<br>роста, % |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|------------------|
| 12       | Затратоемкость производства $([N - P_1] / N)$ , коэф.                                                                      |                      |                    |                          |                  |
| 13       | Затратоемкость производства и сбыта продукции $([N - P_2] / N)$ , коэф.                                                    |                      |                    |                          |                  |
| 14       | Рентабельность продаж $(P_2 / N)$ , коэф.                                                                                  |                      |                    |                          |                  |
| 15       | Коэффициент прибыли (убытка) от прочих видов деятельности $(P_3 / P_2)$                                                    |                      |                    |                          |                  |
| 16       | Доля чистой прибыли в прибыли до налогообложения $(P_4 / P_3)$ , коэф.                                                     |                      |                    |                          |                  |
| 17       | Соотношение суммы налога на прибыль и себестоимости проданных товаров $([P_3 - P_4] / [N - P_1])$ , коэф.                  |                      |                    |                          |                  |
| 18       | Коэффициент, обратный показателю рентабельности $([N - P_1] / P_3)$                                                        |                      |                    |                          |                  |
| 19       | Коэффициент направленности использования прибыли $([P_4 - P_3] / [P_3 - P_2])$                                             |                      |                    |                          |                  |
| 20       | Коэффициент компромисса интересов собственников и хозяйствующего субъекта (темпа роста $[P_4 - P_3] /$ темпа роста $P_4$ ) |                      |                    |                          |                  |

Модель зависимости факторов на величину нераспределенной прибыли отчетного периода —  $P_5$  (исходные данные, представлены в аналитической таблице Приложение 12):

$$P_5 = P_2 \cdot \frac{P_3}{P_2} \cdot \left( \frac{P_4}{P_3} - \frac{P_3 - P_4}{N - P_1} \cdot \frac{N - P_1}{P_3} \cdot \frac{P_4 - P_3}{P_3 - P_4} \right) = P_2 \cdot k_1 \cdot (k_2 - k_3 \cdot k_4 \cdot k_5),$$

где  $P_2$  — прибыль (убыток) от продаж (показатель конфликта интересов) (в Приложении 12 стр. 3), млн руб.;

$k_1$  — коэффициент прибыли (убытка) от прочих видов деятельности (в Приложении 12 стр. 15), коэф.;

$k_2$  — доля чистой прибыли в прибыли до налогообложения (в Приложении 12 стр. 16), коэф.;

$k_3$  — соотношение суммы налога на прибыль и себестоимости проданных товаров (в Приложении 12 стр. 17), коэф.;

$k_4$  — коэффициент обратный показателю рентабельности (в Приложении 12 стр. 18), коэф.;

$k_5$  — коэффициент направленности использования прибыли (в Приложении 12 стр. 19), коэф.



Анализ влияния факторов на величину нераспределенной прибыли отчетного периода — внутреннего источника финансирования капиталовложений организации

| № п/п | Порядок расчета                         | Значения показателей — факторов |                |                |                |                |                | Обобщающий показатель (P <sub>5</sub> ), млн руб. | Абсолютное отклонение (+,-), млн руб. | Влияние факторов, % |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|       |                                         | P <sub>2</sub>                  | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> |                                                   |                                       |                     |
| 1     | Расчет по данным предыдущего периода    |                                 |                |                |                |                |                |                                                   | X                                     | X                   |
| 2     | Расчет влияния изменения P <sub>2</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 3     | Расчет влияния изменения k <sub>1</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 4     | Расчет влияния изменения k <sub>2</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 5     | Расчет влияния изменения k <sub>3</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 6     | Расчет влияния изменения k <sub>4</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 7     | Расчет влияния изменения k <sub>5</sub> |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       |                     |
| 8     | Совокупное влияние факторов             |                                 |                |                |                |                |                |                                                   |                                       | 100,0               |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Временное положение о финансировании и кредитовании капитального строительства на территории РФ // Российские вести. — 1994. — № 57.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) // Российская газета. — 1996. — № 23—25, 27.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (части первая и вторая) — М.: Финансы и статистика, 2001.
4. Глава 25 Налогового кодекса Российской Федерации «Налог на прибыль организации» // Нормативные акты для бухгалтера. — 2002. — № 13.
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. — М.: Экономика, 2000.
6. Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций (письмо Министерства финансов РФ от 30.12.93 № 160).
7. Положение по бухгалтерскому учету «Учет договоров (контрактов) на капитальное строительство» ПБУ 2/94 (приказ Минфина России от 20.12.94 № 167).
8. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01 (приказ Минфина России от 30.03.2001 № 26н).
9. Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99 (приказ Минфина России от 06.05.99 № 32н).
10. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 (приказ Минфина России от 06.05.99 № 33н).
11. Изменения и дополнения в нормативные акты по бухгалтерскому учету (в ПБУ 9/99, ПБУ 10/99, ПБУ 11/2000) // Финансовая газета. — 2001. — № 20.
12. Положение по бухгалтерскому учету «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» ПБУ 15/01 (приказ Минфина России от 02.08.2001 № 60н).
13. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкция по его применению (приказ Минфина России от 31.10.2000 № 94н).
14. Правило (стандарт) аудиторской деятельности «Аналитические процедуры» // Бухгалтерский учет. — 1998. — № 3.
15. Правило (стандарт) аудиторской деятельности «Существенность и аудиторский риск» // Бухгалтерский учет. — 1998. — № 4.

16. Приказ Минфина России и ФКЦБ от 05.08.96 № 71, 149 «О порядке оценки стоимости чистых активов акционерных обществ» // Бухгалтерский учет. — 1996. — № 11.
17. Типовые методические рекомендации по планированию и (учету себестоимости строительных работ // Бухгалтерский учет. — 1996. — № 6—8.
18. Указ Президента РФ «О развитии финансового лизинга в инвестиционной деятельности» от 17.09.94 № 1929 // Российская газета. — 1994. — № 180.
19. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21.11.96 № 129-ФЗ (в редакции от 23.07.98 № 123-ФЗ).
20. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.99 № 39-ФЗ.
21. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 № 39-ФЗ.
22. Бабин В.В., Степанчук И.А. Учет и анализ капитальных вложений в промышленности. — Киев: Техніка, 1981.
23. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. — М.: Финансы и статистика, 2001.
24. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. «Как управлять капиталом?» — М.: Финансы и статистика, 1995.
25. Бартолыц С.Б. Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития. — М.: Финансы и статистика, 1984.
26. Башеновский В.Л. Проблемы определения эффективности капитальных вложений: Учеб. пособие — М.: Моск. ин-т нар. хоз. им. Г.В.Плеханова, 1975.
27. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. — М.: АОЗТ «Интерэксперт», — М.: Инфра-М, 1995.
28. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ. / Под ред. Л. П. Белых. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
29. Богачев В.Н. Срок окупаемости. Теория сравнения плановых вариантов. — М.: Экономика, 1966.
30. Богачев В.Н. Прибыль?!.. (О рыночной экономике и эффективности капитала). — М.: Финансы и статистика, 1993.
31. Богатин Ю.В., Швандар В. А. Инвестиционный анализ: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-Дана, 2000.
32. Бочаров В.В. Финансовый анализ. — СПб: Питер, 2001.
33. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент: Полный курс. В 2-х т.: Пер. с англ. / Под ред. В. В. Ковалева. — СПб.: Экономическая школа, 1997.

34. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: Пер. с англ. — М.: Инфра-М, 1996.
35. Бухгалтерский учет: Учебник / А.С. Бакаев, П.С. Безруких, Н.Д. Врублевский и др. / Под ред. П.С. Безруких. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Бухгалтерский учет, 2002.
36. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами: Пер. с англ.; Гл. ред. серии Я. В. Соколов. — М.: Финансы и статистика, 1996.
37. Вахрин П.И. Организация и финансирование инвестиций (сборник практических задач и конкретных ситуаций): Учеб. пособие. — 2-е изд., исправл. и доп. — М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2000.
38. Ведута Н.И. Об экономической эффективности капитальных вложений в промышленности. — Минск: Изд-во Академии наук БССР, 1960.
39. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Орлова Е.Р., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Серия «Оценочная деятельность». — М.: Дело, 1998.
40. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Учебник. — М.: ЮНИТИ, 1998.
41. Вопросы измерения эффективности капитальных вложений [Материалы симпозиума. Отв. ред. акад. Т. С.Хачатуров]. — М.: Наука, 1968.
42. Волков Н.Г. Учет долгосрочных инвестиций и источников их финансирования. — М.: Финансы и статистика, 1994.
43. Гуляровская Л.Т., Ендовицкий Д.А. Основы финансово-инвестиционного анализа. — М.: МИПК учета и статистики Госкомстата России, 2000.
44. Грачева М.В. Анализ проектных рисков: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999.
45. Горохов М.Ю., Малев В.В. Бизнес-планирование и инвестиционный анализ. — М.: ЗАО «Россиана», 1998.
46. Друри К. Введение в управленческий и производственный учет: Учебник: Пер. с англ. — М.: Аудит, 1994.
47. Ендовицкий Д.А. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика. — М.: Финансы и статистика, 2001.
48. Ендовицкий Д.А., Коробейникова Л.С., Сысоева Е.Ф. Практикум по инвестиционному анализу: Учеб. пособие / Под ред. Д.А. Ендовицкого. — М.: Финансы и статистика, 2001.
49. Ендовицкий Д.А., Подоприхин Н.М. Введение в стратегический анализ инвестиционной деятельности: проблемы теории и практики. — Воронеж: Изд-во Воронежского гос. уни-та, 2001.



50. Ефимова О. В. Финансовый анализ. — М.: Изд-во «Бухгалтерский учет», 1996.

51. Идрисов А. Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. — М.: Филинь, 1997.

52. Канторович Л. В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. — М.: Изд-во АН СССР, 1959.

53. Ковалев В. В. Введение в финансовый менеджмент. — М.: Финансы и статистика, 2000.

54. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. — Финансы и статистика, 2001.

55. Ковалев В. В., Волкова О. И. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — М.: ПБОЮЛ Гриженко Е.М., 2000.

56. Кондраков Н. П. Бухгалтерский учет: Учеб. пособие. — М.: Инфра-М, 1997.

57. Комментарии к новому Плану счетов бухгалтерского учета / А.С.Бакаев, Л.Г.Макарова, Е.А.Мизиковский и др. / Под ред. А. С. Бакаева. — М.: Информационное агентство ИПБ-БИНФА, 2001.

58. Кутер М. И. Теория и принципы бухгалтерского учета: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 2000.

59. Липиц И. В., Коссов В. В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа. — М.: БЕК, 1996.

60. Липиц В. Н. Выбор оптимальных решений в технико-экономических расчетах. — М.: Экономика, 1971.

61. Лурье А. Л. Методы сопоставления эксплуатационных расходов и капиталовложений при экономической оценке технических мероприятий (Вопросы экономики железнодорожного транспорта). — М.: Трансжелдориздат, 1948.

62. Лукасевич И. Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений. — М.: Финансы, ЮНИТИ, 1998.

63. Любушин Н. П., Лецева В. Б., Дьякова В. Г. Анализ финансово-экономической деятельности предприятий. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

64. Международные стандарты финансовой отчетности, 1998. Изд. на русском языке. — М.: Аскери-АССА, 1998.

65. Международные стандарты финансовой отчетности: практическое пособие. Изд. на русском языке. — М.: ICAR Publishing, 2000.

66. Мелкумов Я. С. Организация и финансирование инвестиций: Учеб. пособие. — М.: Инфра-М, 2000.

67. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. — М.: Дело, 1993.

68. Москвин В. А. Кредитование инвестиционных проектов: рекомендации для предприятий и коммерческих банков. — М.: Финансы и статистика, 2001.

69. Нормативная база бухгалтерского учета: Сборник официальных материалов / Предисл. и составл. А.С. Бакаева. — М.: Изд-во «Бухгалтерский учет», 2000.

70. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. — М.: Финансы и статистика, 1999.

71. Павлова Л. Н. Финансовый менеджмент: Управление денежным оборотом предприятия. — М.: ЮНИТИ, 1995.

72. Попов В. М. Бизнес-план инвестиционного проекта. — М.: Финансы и статистика, 1997.

73. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Минск: ООО «Новое знание», 2000.

74. Теория экономического анализа / Под ред. Н. М. Заварихина, Р. С. Сайфулина. — М., 1981.

75. Управление инвестициями: В 2-х т. / В. В. Шеремет, В. М. Павлюченко, В. Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.

76. Финансы: Учеб. пособие / Под ред. А. М. Ковалевой. — 3-е изд. — М.: Финансы и статистика, 1999.

77. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е. С. Стояновой. — М.: Перспектива, 1998.

78. Хонко Я. Планирование и контроль капиталовложений: Сокр. пер. со швед. и англ. / Предисл. и науч. ред. Г. А. Егиазарян. — М.: Экономика, 1987.

79. Холт Роберт Н., Беренс Сет Б. Планирование инвестиций: Пер. с англ. — М.: «Дело ЛТД», 1994.

80. Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции. — М.: Инфра-М, 1997.

81. Шеремет А. Д. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия. — М., 1974.

82. Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С., Негашев Е. В. Методика финансового анализа предприятия. — М.: ЮНИ-Глоб., 1992.

83. Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С. Методика финансового анализа. — М.: Инфра-М, 1995.

84. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий и объединений: Учебник / Под ред. С. Б. Барнгольц и Г. М. Тация. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 1986.

85. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование: Учеб. пособие / Под ред. М. И. Баканова, А. Д. Шеремета. — М.: Финансы и статистика, 2001.

86. Экономический анализ: Учебник для вузов / Под ред. Л.Т. Гиляровской. — М.: ЮНИТИ-Дана, 2001.
87. *Brigham E.F., Gapenski L.C. Financial Management (Theory and Practice).* — 7<sup>th</sup> ed. — New York: The Dryden Press, 1994.
88. *Brigham E.F., Weston J.F. Essentials of managerial Finance.* — 10<sup>th</sup> ed. The Dryden Press, 1993.
89. *Carsberg B. V., Hope A. Business Investment Decisions Under Inflation.* — London: The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, 1976.
90. *Cost-Benefit Analysis / Edited by Richard Layard and Stephen Glaister.* — 2<sup>nd</sup> ed. — Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
91. *Dean J. Capital Budgeting.* — New York: Colombia University Press, 1951.
92. *Managerial accounting / Cecily A. Rainborn, Jesse T. Barfield, Michael R. Kinney.* St. Paul: West Publishing Company, 1993.
93. *Pike R., Neale B. Corporate Finance and Investment (Decisions and Strategies).* — London: Prentice Hall, 1993.
94. *Pike R., Dobbins R. Investment Decisions and Financial Strategy.* — University of Bradford Management Center, 1986.
95. *Raiborn C.A., Barfield J.T., Kinney M.R. Managerial Accounting.* — New York: West Publishing Company, 1993.
96. *Seitz N.E. Capital Budgeting and Long-Term Financing Decisions.* — San Francisco: The Dryden Press, 1990.
97. *Shapiro A.C. Modern Corporate Finance.* — New York: Macmillan Publishing Company, 1991.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Предисловие .....                                                                                                                          | 3         |
| <b>Глава 1 Теоретические основы инвестиционного анализа .....</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| 1.1 Правовое обеспечение и понятийный аппарат анализа инвестиционной деятельности .....                                                    | 7         |
| 1.2 Цель и задачи анализа инвестиционной деятельности коммерческих организаций .....                                                       | 16        |
| 1.3 Информационная база и система показателей анализа долгосрочных инвестиций .....                                                        | 23        |
| 1.4 Место финансово-инвестиционного анализа в бизнес-планировании .....                                                                    | 37        |
| 1.5 Аналитическое обоснование базовых ориентиров инвестиционной политики коммерческой организации .....                                    | 48        |
| 1.6 Направления использования инвестиционного анализа в процессе бюджетирования инвестиционной деятельности .....                          | 67        |
| <b>Глава 2 Методика анализа эффективности и оценки риска капиталовложений реального сектора экономики .....</b>                            | <b>88</b> |
| 2.1 Концепция временной ценности денежных вложений в инвестиционном анализе .....                                                          | 88        |
| 2.2 Цена капитала — инструмент обоснования оптимальных инвестиционных решений .....                                                        | 104       |
| 2.3 Анализ и оценка денежных потоков от инвестиционной деятельности с учетом требований бухгалтерского и налогового законодательства ..... | 120       |
| 2.4 Методы и показатели оценки эффективности долгосрочных инвестиций .....                                                                 | 149       |
| 2.5 Оценка риска и инфляции в инвестиционном анализе .....                                                                                 | 171       |
| 2.6 Аналитические процедуры отбора капиталовложений в условиях ограниченного инвестиционного бюджета .....                                 | 202       |
| 2.7 Оценка структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций .....                                                                  | 224       |
|                                                                                                                                            | 351       |



|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Глава 3 Бухгалтерская отчетность как источник информации анализа организации-проектоустроителя</b> .....          | 246 |
| 3.1 Использование стандартов учета и данных отчетности в стратегическом анализе инвестиционной деятельности .....    | 246 |
| 3.2 Оценка информации об аффилированных лицах и сегментах деятельности коммерческой организации .....                | 265 |
| 3.3 Оценка влияния инфляции на финансовые результаты деятельности организации по данным бухгалтерского баланса ..... | 275 |
| Вопросы для самоконтроля .....                                                                                       | 286 |
| Тесты .....                                                                                                          | 289 |
| Рабочая программа курса «Инвестиционный анализ» .....                                                                | 296 |
| Приложения .....                                                                                                     | 305 |
| Список литературы .....                                                                                              | 345 |

*Учебное издание*

**Ендовицкий Дмитрий Александрович**

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ**

Ведущий редактор *М.М. Засыпкина*  
Младший редактор *И.П. Елкина*  
Художественный редактор *Ю.И. Артюхов*  
Технический редактор *Т.С. Маринина*  
Корректоры *Н.Б. Вторушина, Т.М. Васильева*  
Компьютерная верстка *И.М. Сигуткова*  
Обложка художника *Л.Е. Безрученкова*

ИБ № 4398

Сдано в набор 10.06.2002. Подписано в печать 09.01.2003  
Формат 60×88<sup>1/8</sup>. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная  
Усл. п. л. 21,59. Уч.-изд. л. 20,92. Тираж 4400 экз.  
Заказ № 2929. «С» 021

Издательство «Финансы и статистика»  
101000, Москва, ул. Покровка, 7  
Телефоны: (095) 925-47-08, 923-18-68, 925-35-02  
Факс (095) 925-09-57  
E-mail: mail@finstat.ru <http://www.finstat.ru>

ОАО «Типография «НОВОСТИ»  
105005, Москва,  
ул. Ф. Энгельса, 46